

Transportal.fi

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisportaali



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
LVM:n hallinnonalan tutkimusportaalityöryhmä		Työryhmän raportti	
Anne Miettinen, pj., LVM		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
Anne Kauhanen-Simanainen, CIM		Toimielimen asettamispäivämäärä 14.3.2006	
Julkaisun nimi Transportal.fi – Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisportaali			
Tiivistelmä Raportti sisältää suunnitelman liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämisportaalin toteuttamiseksi ja sen ohjaus- ja tuotantomalliksi. Portaalin nimeksi työryhmä esittää Transportal.fi:tä. Transportal.fi:n tavoitteena on saada tutkimus- ja kehittämisprosessit näkyviksi ja tulokset tehokkaasti käyttöön. Portaali palvelee päättäjiä ja kansalaisvaikuttajia, hallinnossa ja alan organisaatioiden johdossa työskenteleviä asiantuntijoita, tutkijoita, konsultteja, teollisuuden ja median edustajia ja kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Portaali parantaa johdon mahdollisuuksia arvioida, seurata ja ohjata liikenteen ja viestinnän tutkimuksen kohdistumista strategisten painotusten mukaisesti. Portaali tukee päätöksentekoa tarjoamalla kokoavia tuloksia ja yhteenvetoja tutkimusteemoista. Se edistää valmistelemaa asiantuntijatyötä helpottamalla tiedon hakua tutkimusohjelmista, hankkeista ja niiden tuloksista ja julkaisuista sekä tarjoamalla mahdollisuuksia yhteistyöhön ryhmätyö- ja web 2.0-toiminnallisuuksilla. Portaali sisältää mm. tarjouspyyntöjä, ohjeita ja tietoa asiantuntijoista. Raportti sisältää lisäksi ehdotukset metatietojen yhtenäistämisestä hallinnonalan T&K-toiminnassa ja yhteisestä hankehallinnasta. Kehityspolku asiansastoista ontologiaksi esitetään aloitettavaksi merenkulun asiansaston pilottiprojektilla, jonka tuloksia hyödynnetään portaalissa. Edelleen esitetään hallinnonalan metatietoryhmän perustamista, keinoja avoimen verkkojulkaisemisen edistämiseksi hallinnonalalla sekä hankkeiden metatietomallin laadintaa julkishallinnon JHS-suosituksena . Koska meneillään on useita tutkimus- ja kehittämistoiminnan organisointiin vaikuttavia hankkeita, ehdotetaan että päätös portaalin omistajasta tehdään, kun tiedetään näiden hankkeiden vaikutukset organisointimalliin. Tämän jälkeen voidaan pyytää tarjoukset portaalin teknisestä toteutuksesta. Työryhmä esittää selvitettäväksi myös mahdollisuudet toteuttaa poikkihallinnollinen tutkimus- ja kehittämisportaali, joka toimisi porttina suomalaiseen T&K –toimintaan. Tällöin Transportal.fi muodostaisi osan laajempaa portaalia.			
Avainsanat (asiasanat) tutkimus ja kehittäminen, tutkimukset, portaalit, verkkopalvelut, tiedonvälitys, tietopalvelut, ministeriöt, hallinnonalat			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM: Anne Miettinen			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 25/2007		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 978-952-201-878-6 (painotuote) 978-952-201-879-3 (verkkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä (painotuote) 80	Kieli suomi	Hinta (painotuote) 15 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Arbetsgruppen för en forskningsportal på KM:s		Arbetsgruppsrapport	
förvaltningsområde. Anne Miettinen, KM, ordförande,		Uppdragsgivare	
och Anne Kauhanen-Simanainen, CIM.		Kommunikationsministeriet	
Publikation		Datum då organet tillsattes	
Transportal.fi – Forsknings- och utvecklingsportalen på kommunikationsministeriets förvaltningsområde		14.3.2006	
<p>Rapporten innehåller en plan för att öppna en forsknings- och utvecklingsportal för kommunikationsministeriets förvaltningsområde och en modell för styrning och produktion av portalen. Arbetsgruppen föreslår att gruppen skall heta Transportal.fi.</p> <p>Transportal.fi siktar på att ge forskning och utveckling (FoU) bättre synlighet och på att effektivisera användningen av tidigare forskningsresultat. Portalen betjänar beslutsfattare, experter inom förvaltningen och i ledningen av organisationer som arbetar inom trafik och kommunikation, forskare, konsulter, företrädare för industrin och medierna, aktiva medborgare samt internationella samarbetspartner. Portalen ger ledningen bättre förutsättningar att följa upp, utvärdera, och styra forskningen inom trafik och kommunikation i linje med de strategiska prioriteringarna. Portalen samlar resultat och referat av olika forskningsteman som stöd för beslutsfattandet. Den underlättar experternas beredningsarbete och förbättrar informationssökningen i fråga om forskningsprogram och projekt samt resultat och publikationer. Dessutom främjar portalen ett utökat samarbete tack vare funktionerna grupparbete och Web 2.0. Portalen innehåller också bl.a. anbudsinfordringar, anvisningar och information om experter.</p> <p>I rapporten ingår ett förslag om en sammanslagning av metainformationen inom FoU-verksamheten på kommunikationsministeriets förvaltningsområde och ett förslag om en gemensam projektadministration. Det föreslås att utvecklingen från ämnesord till ontologi skall inledas med ett pilotprojekt där materialet består av ämnesorden inom sjöfarten. Resultaten av projektet skall sedan utnyttjas i portalen. Vidare föreslås att man på förvaltningsområdet grundar en arbetsgrupp för metainformation, att man tar fram metoder för att främja öppen webbpublicering på förvaltningsområdet och att man ger en JHS-rekommendation för den offentliga förvaltningen om en modell för hanteringen av metainformation i projekt.</p> <p>För närvarande pågår flera projekt som berör organiseringen av forskning och utveckling och därför kan beslut om ägaren av portalen inte fattas förrän det står klart hur de pågående projekten inverkar på organiseringsmodellen. Efter detta arrangeras en anbudsinfordran för det tekniska genomförandet av portalen. Arbetsgruppen föreslår att möjligheterna att grunda en tväradministrativ forsknings- och utvecklingsportal som inkörsport till FoU-verksamheten skall undersökas. I så fall blir Transportal.fi en del av en större</p>			
Nyckelord			
forskning och utveckling, undersökningar, portaler, webbtjänster, kunskapsförmedling, informationstjänster, ministerier, förvaltningsområden			
Övriga uppgifter			
Kontaktperson på kommunikationsministeriet är Anne Miettinen.			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Kommunikationsministeriets publikationer 25/2005		1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	978-952-201-878-6 (trycksak) 978-952-201-879-3 (nätpublikation)
Sidoantal (trycksak)	Språk	Pris (trycksak)	Sekretessgrad
80	finska	15 €	offentlig
Distribution		Förlag	
Edita Publishing Ab		Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Working group on research portal in the administrative sector of the Ministry of Transport and Communications, Anne Miettinen, MTC, (chair), Anne Kauhanen-Simanainen, CIM	Type of publication Report		
	Assigned by Ministry of Transport and Communications (MTC)		
	Date when body appointed 14 March 2006		
Name of the publication Transportal.fi – R&D portal of the Ministry of Transport and Communications’ administrative sector			
Abstract <p>This report draws up a plan on how to establish, steer and produce a research and development portal for transport and communications. The working group proposes that the portal be named Transportal.fi.</p> <p>The Transportal.fi would aim to make the research and development processes visible and to make full use of the results. The portal would serve decision-makers and opinion leaders, experts within public administration and in the management of organisations involved in transport and communications, researchers, consultants, representatives of the media and international cooperation partners. The portal would improve the management’s opportunities to assess, monitor and steer research in the fields of transport and communications in compliance with agreed strategic guidelines. The portal would include research results and summaries to support decision-making procedures. It would help experts in their preparatory work through improved information retrieval from research programmes, projects, and publications and by providing opportunities for cooperation with the help of collaboration and web 2.0 functions. The portal would include invitations to tender, instructions and guidelines, and information about experts of a particular field.</p> <p>The report also suggests how to standardise meta information in R&D activities within the Ministry’s administrative sector and makes a proposal on shared project management. The working group proposes that the development path from subject headings to ontologies be started with a pilot project on maritime terminology. The results of the pilot project could be utilised in the portal. It is also proposed that a working group on meta information be established. Measures to promote open web publishing within the administrative sector are suggested. A recommendation for a meta information model to be used in the public sector is proposed to be issued.</p> <p>Since there are several ongoing projects in public administration that may have an impact on the organisation of R&D activities, it is suggested that a decision on the owner of the portal be made as soon as the impacts of the projects are known. An invitation to tender for technical implementation of the portal could then be requested. The working group proposes that opportunities for establishing a portal across administrative sectors be examined. Such a portal could be a gateway to Finnish R&D in general, which would make Transportal.fi a part of a larger portal.</p>			
Keywords research and development, research, portals, web services, communication, information services, ministries, administrative sectors			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Ms Anne Miettinen			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 25/2007	ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 978-952-201-878-6 (printed version) 978-952-201-879-3 (electronic version)	
Pages, total 80	Language Finnish	Price €15	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

Liikenne- ja viestintäministeriölle

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti 14.3.2006 liikenne- ja viestintäministeriön tutkimusportaalityöryhmän.

Työryhmän tehtävänä oli selvittää ja suunnitella:

- toimintamallikuvaus ja portaalin sisältö aikaisemman työn pohjalta (liikenne- ja viestintäministeriön internet-sivuston tutkimusosuus, hallinnonalan T&K –strategia, hallinnonalan tietopalvelutyöryhmä)
- portaalin rakenne ja tietoarkkitehtuuri
- portaalin haun piiriin kuuluvien julkaisujen ja hankesivustojen pakolliset metatiedot
- yhteisen asiasanaston/ontologian kehityspolku
- tarjouspyyntö ja tarjouskilpailu portaalin teknisestä toteuttamisesta
- monihaku tutkimustiedonlähteisiin ja haun piiriin otettavat tiedonlähteet
- portaalin ylläpito.

Työryhmä toimi yhteistyössä hallinnonalan projektinhallintaa ja hankintamenettelyjä kehittäneen työryhmän, ministeriön internet-palvelun uudistamishankkeen ja ministeriöiden asianhallintajärjestelmähankkeen (MAHTI) kanssa.

Työryhmän puheenjohtajana toimi neuvotteleva virkamies Anne Miettinen liikenne- ja viestintäministeriöstä. Työryhmän jäseninä toimivat neuvotteleva virkamies Marjukka Saarijärvi (1.4.-30.5.2006), liikenneneuvos Martti Mäkelä (1.6.2006-28.2.2007), viestintäpäälikkö Johanna Anttila ja tietopalvelupäälikkö Anne Niemi (1.9.2006-30.4.2007) liikenne- ja viestintäministeriöstä, projektipäälikkö Mika Vahala ja kirjastonhoitaja Sirpa Haapamäki Tiehallinnosta, viestintäpäälikkö Eeva-Kaisa Heikura ja erikoistutkija Virpi Tarvainen Ilmatieteen laitokselta, ylitarkastaja Jarmo Koistinen Merenkululaitokselta, erikoissuunnittelija Kimmo Tikka ja informaatikko Leena Parkkonen Merentutkimuslaitokselta sekä viestintäpäälikkö Elina Uotila Ajoneuvohallintokeskuksesta. Työryhmän konsulttina toimi projektinjohtaja Anne Kauhanen-Simanainen CIM Communication & Information Managementista. Työryhmä on kokoontunut kahdeksan kertaa. Lisäksi työryhmän jäsenistä muodostetut pienryhmät, metatietoryhmä, tarjouspyyntöryhmä ja viestintäryhmä ovat tehneet selvitystyötä ja ehdotuksia omalta osaltaan. Työryhmän tarjouspyyntöä laativassa pienryhmässä on toiminut myös tietohallintopäälikkö Pekka Sinkkilä liikenne- ja viestintäministeriöstä.

Työryhmä haluaa erityisesti kiittää hallinnonalan virastojen ja laitosten T&K -koordinaattoreita ja liikenne- ja viestintäministeriön tutkimusyhdyshenkilöitä, jotka ovat tukeneet ja kommentoineet työryhmän työtä säännöllisesti järjestetyissä T&K -koordinaattorikokouksissa. Lisäksi työryhmä on kuullut ministeriöiden, tutkimuslaitosten ja yliopistojen, konsulttiyritysten ja teollisuuden sekä järjestöjen asiantuntijoita haastatteluissa, kyselyssä ja järjestämässään suunnitteluseminaarissa. Työryhmä kiittää professori Eero Hyvöstä asiantuntevasta ja innostavasta semanttista webiä ja kansallisia ontologiahankkeita koskevasta alustuksesta seminaarissa. Kiitämme keskusteluista ja arvokkaista kommentteista myös seuraavia asiantuntijoita: projektipäälikkö Merja Salmi-Lindgreniä, Meriteollisuus ry:stä ja Teknologiateollisuus ry:stä, tietopalvelupäälikkö Merja Malkkia FiCom ry:stä, informaatikko Marjaana Kiviojaa ja tutkija Leena Pöystiä Liikenneturva ry:stä, erikoistutkija Kari Mäkelää VTT:ltä, projektipäälikkö Riita Voigtia Teknillisestä korkeakoulusta ja tri Mika Peckiä Sussexin yliopistosta.

Saatuaan työnsä valmiiksi työryhmä luovuttaa raporttinsa kunnioittavasti liikenne- ja viestintäministeriölle.

Helsingissä 30.4.2007

Anne Miettinen

Johanna Anttila

Mika Vahala

Anne Niemi

Sirpa Haapamäki

Elina Uotila

Eeva-Kaisa Heikura

Kimmo Tikka

Virpi Tarvainen

Leena Parkkonen

Jarmo Koistinen

Anne Kauhanen-Simanainen

Sisällysluettelo:

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖLLE	1
I YHTEENVETO	5
1. TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	5
2. TYÖSKENTELY JA TULOKSET	5
3. TYÖRYHMÄN ESITYKSET	6
3.1 Tutkimus- ja kehittämisportaali Transportal.fi:n toteutus ja ehdotus koko sektoritutkimuksen kattavan t&k-portaalin perustamiseksi valtiorhallintoon.....	6
3.2. Metatietojen yhtenäistäminen ja soveltaminen käytäntöön.....	8
3.3. Hankkeiden metatietomalli JHS-suositukseksi	8
3.4. Hallinnonalan asiasanastojen kehittäminen ja ontologisointi	8
3.5. Hallinnonalan metatietoryhmän perustaminen	9
3.6. Avoimen verkkojulkaisemisen edistäminen	9
4. PORTAALIN MERKITYS PÄÄTÖKSENTEON NÄKÖKULMASTA	10
II PORTAALISUUNNITELMA	12
1. JOHDANTO, TAUSTA JA TYÖSKENTELYTAPA	12
1.1 Miksi portaali?	13
1.2 Portaalin suunnittelun strategiset lähtökohdat	14
1.3 Portaali ratkaisuna tutkimus- ja kehittämistiedon hyödyntämisen ongelmiin.....	15
1.4 Portaalin nimeksi Transportal.fi	16
1.5 Keskeisiä käsitteitä.....	16
1.6 Käyttäjälähtöinen lähestymistapa	17
2. TAVOITTEET JA KÄYTTÄJIEN TARPEET	18
2.1 Päämäärä ja visio	18
2.2 Sivuston tavoitteet	18
2.3 Käyttäjien tarpeet.....	19
3. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTIEDON LVM:N HALLINNONALAN TIETOJÄRJESTELMISSÄ JA WEB-SIVUILLA	23
3.1 Tutkimusohjelmat	24
3.2 Tutkimus- ja kehittämishankkeet	24
3.3. Tulokset ja julkaisut	25
3.4 Asiantuntijat	25
3.5 Uutiset	25
3.6 Kansainväliset tietojärjestelmät, joihin välitetään tietoa suomalaisesta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta	25
3.7 Muiden organisaatioiden tietojärjestelmät	26
3.8 Tutkimus- ja kehittämishanketietojen tallentaminen hankkeiden päättymisen jälkeen	27
3.9 Järjestelmissä käytetyt metatiedot.....	27
4. YHTEISTYÖ JA VERKOTTUMINEN	27
4.1 Portaalin yhteistyö- tai seurattavat hankkeet.....	28
4.2 Verkkotiedon lähteitä	28

5. TRANSPORTAL.FI:N TOIMINTAMALLI	29
6. SISÄLTÖ, RAKENNE JA TUOTANTOVAIHEET	29
6.1 Informaatioyksiköt.....	30
6.2 Rakenne, sisällöt ja tuotantovaiheet.....	32
7. METATIEDOT	40
7.1 Metatietojen yhtenäistäminen hallinnonalan T&K- toiminnassa.....	41
8. HAKU TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTIEDON LÄHTEISIIN	44
8.1 Haku.....	45
8.2 Sivukartta	48
9. KEHITYSPOLKU ASIASANASTOISTA ONTOLOGIOIKSI	48
9.1 Nykyiset asiasanastot	48
9.2 Seurataan ja hyödynnetään kansallisten ontologiahankkeiden etenemistä ja tuloksia.....	49
9.3 Merenkulun asiasanaston ontologisointi pilottina	50
9.4 Metatietoryhmä kehittämään hallinnonalan sanastoja kohti ontologioita.....	50
10. VERKKOJULKAISEMISEN KEHITTÄMINEN	50
11. TARJOUSPYYNTÖ PORTAALIN TOTEUTUKSESTA	51
12. TRANSPORTAL.FI: VERKOSTOMAINEN OHJAUS- JA TUOTANTOMALLI	52
12.1 Ohjaus	53
12.2 Tuotanto	53
12.3 Tehtäviin tarvittavat resurssit	54
12.4 T&K-toimintaa ja hallinnon organisointiin vaikuttavia selvityksiä	54
13. PORTAALIN RISKEJÄ.....	56
14. TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISPORTAALIN HYÖTYJÄ	57
15. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	58
LIITE 1: PORTAALITYÖRYHMÄN TYÖSKENTELYVAIHEET 2006-2007.....	60
LIITE 2: LVM:N HALLINNONALAN T&K-TIETOA SISÄLTÄVIÄ WEB-SIVUSTOJA JA TIETOJÄRJESTELMIÄ.....	61
LIITE 3: KÄYTTÄJÄPERSONAT	63
LIITE 4: TRANSPORTAL.FI:N HYÖDYT KÄYTTÄJÄRYHMITÄIN.....	67
LIITE 5: LIIKENTEEN JA VIESTINNÄN T&K-TOIMINNAN LINKKEJÄ (ERILLINEN EXCEL-TIEDOSTO)	69

I Yhteenveto

1. Tehtävät ja tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriö päätti osana hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategiaa 2006-2011 käynnistää keväällä 2006 hallinnonalan kattavan tutkimusportaalin kehittämisen. Tutkimustiedonhallinnan kehittäminen sisältyi myös hallinnonalan tietämyksenhallinnan strategiaan ja hallinnonalan tietopalvelutyöryhmän toimenpidesuosi-
tuksiin.

Ministeriö asetti toimikaudeksi 1.4.2006-30.4.2007 työryhmän, joka sai tehtäväksi suunnitella ja selvittää

- portaalin toimintamallikuvauksen ja sisällön aikaisemman työn ja strategioiden pohjalta
- portaalin rakenteen ja tietoarkkitehtuurin
- portaalin haun piiriin kuuluvien julkaisujen ja hankesivustojen pakolliset metatiedot
- yhteisen asiasanaston/ontologian kehityspolun
- tarjouspyynnön ja tarjouskilpailun portaalin teknisestä toteuttamisesta
- monihaun tutkimustiedonlähteisiin ja haun piiriin otettavat tiedonlähteet
- portaalin ylläpidon.

Tavoitteiksi asetettiin:

- hajallaan olevan tutkimus- ja kehittämistiedon kokoaminen siten, että itse tieto on kuitenkin lähellä tuottajaa
- tutkimustiedonhaun helpottaminen monihaulla ja yhtenäisillä metatiedoilla
- tutkimustiedotuksen kanavana toimiminen
- tutkimusprosessin hallinnan ja koordinoinnin tukeminen ja yhtenäistäminen
- tutkimustiedon jakelun, saatavuuden ja yhteistyön edistäminen yli organisaatiorajojen
- eri käyttäjäryhmien tarpeisiin vastaaminen
- olemassa olevien kirjasto- ja tietopalvelujen hyödyntäminen
- solmukohta kansainvälisessä tiedonvälitysverkostossa.

2. Työskentely ja tulokset

Työryhmä on kokoontunut kahdeksan kertaa. Lisäksi työryhmän jäsenistä muodostetut pienryhmät, metatietoryhmä, tarjouspyyntötyöryhmä ja viestintäryhmä ovat tehneet selvitystyötä ja ehdotuksia omalta osaltaan.

Liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhteistyökumppaneille järjestettiin suunnitteluseminaari, jossa esiteltiin tavoitteita, sisältöjä, käyttäjäryhmiä ja näiden tarpeita. Prof. Eero Hyvönen esitteli seminaarissa semanttista webiä ja kansallisia ontologiahankkeita. Seminaariin osallistui n. 60 hallinnonalan virastojen ja yhteistyöorganisaatioiden edustajaa mm. yliopistoista, yrityksistä, tutkimuslaitoksista, muista ministeriöistä ja teollisuusjärjestöistä. Keskusteluissa esitetyt kommentit on pyritty ottamaan huomioon portaalin suunnittelussa.

Työryhmä on kartoittanut hallinnonalan organisaatioiden tietojärjestelmiä ja web-sivustoja, jotka sisältävät tutkimus- ja kehittämistietoa ja jotka tulisi saada portaalin piiriin. Lisäksi on haastateltu asiantuntijoita, yhteistyö- ja käyttäjätahoja sekä kartoitettu laajalti portaalin kannalta kiinnostavia alan tietoa sisältäviä kotimaisia ja kansainvälisiä tietolähteitä.

Työryhmä on työskennellyt yhteistyössä samanaikaisen hallinnonalan hankinta- ja projektinhallintatyöryhmän sekä ministeriön internetpalvelun uusimishankkeen ja eräiden ministeriöiden asianhallintajärjestelmän määrittely- ja kilpailutushankkeen (MAHTI) kanssa. Suunnittelutyön eri vaiheita on käsitelty hallinnonalan tutkimuskoordinaattori-ryhmän kokouksissa.

Tämän raportin lisäksi on konsultti laatinut erillisen kustannushyötyanalyysin päätöksentekoa varten. Projektin aineistoja on ylläpidetty suunnittelublogissa, johon työryhmän jäsenillä on ollut käyttöoikeudet.

3. Työryhmän esitykset

3.1 Tutkimus- ja kehittämisportaali Transportal.fi:n toteutus ja ehdotus koko sektoritutkimuksen kattavan t&k-portaalin perustamiseksi valtionhallintoon

Portaalityöryhmä esittää, että liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämisportaali toteutetaan työryhmän laatiman suunnitelman ja tuotantomallin mukaisesti kolmessa vaiheessa: 1)perusversio, 2)yhteistoiminnallinen versio ja 3)kattava versio. Portaalin nimeksi työryhmä esittää Transportal.fi:tä. Hankkeesta on tehty päätöksentekoa sekä toiminta- ja taloussuunnittelua varten kustannusarvio, mutta kilpailuttamissyistä se ei sisälly tähän julkiseen raporttiin.

Transportal.fi:n päätarkoitus on saada tutkimus- ja kehittämisprosessit näkyviksi ja tulokset tehokkaasti käyttöön. Portaali palvelee päättäjiä ja kansalaisvaikuttajia, hallinnossa ja alan organisaatioiden johdossa työskenteleviä asiantuntijoita, tutkijoita, konsultteja, teollisuuden ja median edustajia ja kansainvälisiä yhteistyökumppaneita. Portaali tukee päätöksentekoa tarjoamalla kokoavia tuloksia ja yhteenvetoja tutkimustee- moista sekä valmistelemaa asiantuntijatyötä helpottamalla tiedon hakua tutkimusohjel- mista, hankkeista, niiden tuloksista ja julkaisuista. Lisäksi portaali tarjoaa ajankohtaista tietoa tarjouspyynnöistä, ohjeita hankkeiden valmisteluun ja tietoa asiantuntijoista ja yhteistyökumppaneista. Tutkimus- ja kehittämistoiminta on hankkeessa määritelty laajasti OECD:n ja EU:n suositusten mukaisesti niin, että se sisältää perustutkimuksen, sovelta- van tutkimuksen ja kehittämistyön.

Työn aikana on uusi hallitus antanut hallitusohjelmansa ja useita tutkimus- ja kehittä- mistoiminnan organisointihankkeita on valmistunut ja vielä meneillään¹. Uusi hallitus

Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma, 2007

¹ Sektoritutkimustyöryhmän mietintö. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 21/2006. Valtioneuvoston kanslia. (Prof. Yrjö Neuvon johtama työryhmä)

NYKY -kehittämishanke liikenne- ja viestintäministeriön roolin ja toimintatapojen selventämiseksi

Opetusministeriön v. 2006 asettama tutkimusinfrastruktuuripolitiikkaa valmisteleva työryhmä.

lisää resursseja t&k-toimintaan. T&K-toiminnan kehittämistä koskevat selvitykset esittävät rahoittajayhteistyön lisäämistä poikkihallinnollisesti ja yhteistä rahoitusta tutkimusinfrastruktuureille. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla väylävirastojen yhdistäminen ja tutkimuslaitosten yhteistyön syventäminen on mahdollista ja ministeriön omaa toimintaa ja sen organisointia arvioidaan uudelleen myös T&K:n suhteen. Toteutuessaan esitetyt toimenpiteet asettavat haasteen myös T&K-portaalille, kun hankkeet ovat jatkossa yhä useammin laajoja ja yhteisrahoitteisia. Tällöin keskustelu portaalin toteuttamisesta liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala laajempaan voi olla tarpeen. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan T&K-portaalikonsepti voisi olla pohja laajemmallekin portaalille.

Em. hankkeiden toimenpiteet toteutuessaan saattavat vaikuttaa siihen, millaisella tuotantomallilla portaalit tulisi toteuttaa, esim. kysymykseen portaalien laajuudesta, isäntäorganisaatiosta ja osallistujista. ***Portaalityöryhmä esittää, että päätös portaalien toteuttamisesta ja isäntäorganisaatiosta tehdään vasta sen jälkeen, kun em. organisointihankkeiden vaikutukset ovat tiedossa.***

Jos T&K-toimintaa siirretään ministeriöstä entistä enemmän hallinnonalan organisaatioihin, yhteisen hankehallinnan ratkaisut tulevat yhä merkittävämmiksi ja portaalien merkitys hajanaisen tutkimustiedon yhteen kerääjänä korostuu entistä enemmän. T&K-portaali ja yhtenäinen hankehallinta mahdollistaisivat ministeriön johdolle entistä ajantasaisemmat tiedot hallinnonalan T&K-toiminnan ohjausta ja toiminnan kehittämistä ajatellen. ***Portaalityöryhmä esittää, että hallinnonalalla toteutetaan yhteinen hankehallinta synergiassa T&K-portaalien kanssa.*** Hankehallinnan tulee kattaa koko hankkeen elinkaari hanke-esityksestä tulosten julkaisemiseen.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan rakenteet ja prosessit ovat samankaltaisia hallinnonalasta riippumatta. Päätöksenteossa tarvitaan yhä enemmän monilta aloilta yhdistettyä tutkimus- ja kehittämistietoa. Työryhmän mielestä tutkimus- ja kehittämisportaali olisi järkevää laajentaa poikkihallinnolliseksi hankkeeksi, jossa LVM:n portaali voisi olla pilottina. ***Työryhmä saattaa esiselvitysraportin tiedoksi tiede- ja teknologianeuvoston (TTN) sihteeristölle ja kansallista tutkimusinfrastruktuuripoliittikkaa laativalle opetusministeriön työryhmälle ja esittää selvitettäväksi mahdollisuudet poikkihallinnollisen tutkimus- ja kehittämisportaalien toteuttamiseksi esim. research.fi:n kautta ottaen huomioon myös valtionhallinnon tietohallinnon yhtenäistämiskehityksen.*** Tällöin suomalaisen tutkimus- ja kehittämistoimintaan olisi yksi portti vastaavasti kuin julkishallinnon palvelujen porttina on Suomi.fi. Portaalit tulisi toteuttaa osana kansallista tutkimusinfrastruktuuria, jolle voitaisiin hakea kansallisiin tutkimusinfrastruktuureihin esitettyä rahoitusta, jos tällainen rahoitusinstrumentti toteutuu. Transportal.fi olisi osa kansallista portaalikokonaisuutta ja voisi toimia siinä pilottina.

Pursiainen Harri (2006). Väylävirasto. Muistio väylävirastojen yhdistämisen vaikutuksista ja edellytyksistä sekä ehdotus jatkotoimenpiteiksi. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 50/2006. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.

Talvitie Antti (2006). Selvitystyö liikenteen ja logistiikan T&K –toiminnasta Suomessa.

3.2. Metatietojen yhtenäistäminen ja soveltaminen käytäntöön

Metatietojen yhtenäistäminen helpottaa tiedon hakua ja tiedon siirtoa järjestelmien välillä ja on edellytys toimivan tiedon haun toteuttamiselle portaalissa. LVM:n hallinnonalan projektinhallintaryhmä on ehdottanut, että kaikista hallinnonalan projekteista täytetään käytettävissä olevaan atk-järjestelmään projektikortti, jolla projekti käynnistetään. *Portaalityöryhmä esittää pakollisia vähimmäismetatietoja tutkimusohjelmien, projektien, julkaisujen ja tulosten sekä tiedotteiden kuvailuun hallinnonalan t&k-tietoa sisältävissä tietojärjestelmissä.* Hankkeiden tuloksista tulee laatia yleistajuiset tiivistelmät metatietoineen myös silloin, kun tuloksista ei laadita varsinaista julkaisua. Projektikorttien ja tulostiivistelmien kirjoittaminen tulee sisällyttää sopimuksiin osana raportointia.

Portaalityöryhmä on laatinut tutkimus- ja kehittämisstrategian teemojen pohjalta teemaryhmittelyn, portaalin taksonomian. Hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisohjelmien ja projektien sekä näihin liittyvien julkaisujen, tulosten ja tiedotteiden aiheet kuvaillaan näiden teemojen avulla. Lisäksi käytetään vapaita asiasanoja ja mahdollisia muita organisaation tai alan suosittelamia asiasanastoja.

Portaalityöryhmän suositukset tutkimus- ja kehittämistoiminnan tietojärjestelmissä sovellettaviksi standardeiksi ovat Dublin Core ja siihen pohjautuva JHS 143. Kansainvälisen CERIF-formaatin (Common European Research Information Format) käyttöönottoa ja soveltamismahdollisuuksia tutkimustietojärjestelmissä seurataan.

3.3. Hankkeiden metatietomalli JHS-suositukseksi

Kun hankkeisiin liittyvät metatietokäytännöt ovat hajanaisia jo organisaatioiden ja hallinnonalan sisällä, sitä vaihtelevampia käytännöt ovat, kun tarkastellaan koko julkishallintoa. Työryhmä esittää edelleen, että hankkeisiin liittyvän tiedon siirron ja löytyvyyden edistämiseksi koko valtionhallinnossa otettaisiin käyttöön yhteinen metatietomalli, joka kattaisi koko hankeprosessin tutkimus- ja kehittämisohjelmista projekteiksi, tuloksiksi ja julkaisuiksi. *Työryhmä esittää Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnalle JUHTA:lle, että hankkeiden metatietomallista tehtäisiin JHS-suositus. Suositusta laadittaessa voidaan hyödyntää portaalityöryhmän laatimaa suositusta.*

3.4. Hallinnonalan asiasanastojen kehittäminen ja ontologisointi

Semanttista webiä kehitetään, jotta tiedon haun tarkkuus ja saanti paranisivat. Tämä edellyttää ontologioita eli yhteisiä, täsmällisiä, tietokoneen ymmärtämiä käsitejärjestelmiä. Tavoitteena on, että hallinnonalan verkkopalveluissa ja tietojärjestelmissä päästäisiin asteittain asiasanastoista ontologioiden hyödyntämiseen ja sitä kautta semanttisen haun mahdollistaviin hakujärjestelmiin. Tästä on hyötyä kaikissa hallinnonalan verkkopalveluissa ja tietojärjestelmissä. *Portaalityöryhmä esittää, että hallinnonalan organisaatiot hyödyntävät mahdollisuuksien mukaan valmiita ontologioita, ovat mukana yhteisten ontologioiden kehittämisessä ja kehittävät omia asiasanastojaan ontologioiksi. Pilotiksi esitetään käynnistettäväksi merikirjastojen merenkulun asiasanaston ontologisointi osana kansallista TEKES:in rahoittamaa FinnONTO-projektia tai omana hankkeenaan. Merenkulun ontologiapilotin tekniseksi sovelluskohteeksi esitetään Transportal.fi:tä. Työryhmä esittää, että keväällä 2007 julkaistua Yleistä suomalaista ontologiaa hyödynnetään Transportal.fi:n toteutuksessa soveltuvin osin.* Ontologisointityötä jatketaan merenkulun ontologiapilotista ja myös muista kansallisista ontologioista saatujen kokemusten pohjalta.

3.5. Hallinnonalan metatietoryhmän perustaminen

Portaalityöryhmä esittää hallinnonalan yhteisen metatietoryhmän perustamista.

Ryhmän tehtäviksi esitetään:

- toimia yhtenäisistä metatiedoista huolehtivana ryhmänä portaalin toteutusvaiheessa
- viedä eteenpäin asiasanastojen ontologisointia tavoitteena ontologioihin pohjautuva semanttinen tiedon haku hallinnonalan tietojärjestelmiin
- kehittää hallinnonalan yhteisiä metatietokäytäntöjä ja taksonomioita
- seurata metatietojen kansainvälistä standardointia ja antaa siihen liittyviä suosituksia hallinnonalan organisaatioille
- toimia asiantuntijana hallinnonalan tietojärjestelmien metatietoihin liittyvissä kysymyksissä.

3.6. Avoimen verkkojulkaisemisen edistäminen

Työryhmä esittää, että LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnassa edistetään avointen verkkojulkaisujen saatavuutta seuraavin keinoin:

- Tutkimuksen rahoittajat velvoittavat rahoituksen saajan tallentamaan tutkimus- ja kehittämistulokset avoimesti verkkoon,
- Hallinnonalan T&K- toiminnan tuottamat julkaisut kuvaillaan huolellisesti metatiedoin
- Verkkojulkaisuille annetaan pysyvä URN-identifiointitunnus²
- T&K- toiminnan verkkojulkaisuja sisältävissä tietokannoissa ja arkistoissa on OAI (Open Archives Initiative) yhteensopivat rajapinnat ja ominaisuudet, jotka mahdollistavat metatiedon haravoinnin ja edistävät kokotekstien verkkojakelua.
- Transportal.fi saattaa avointen julkaisuarkistojen aineistoa saataville esim. hyödyntämällä harvesteri-ohjelman keräämää metatietoa tiedonhakupöytäkirjajärjestelmässä ja RSS-syötteiden³ avulla.
- Hallinnonalalla laaditaan yhteinen verkkojulkaisemisen ohjeistus vastaavalla tavalla kuin on ohjeistettu projektinhallintaa: esim. miten voidaan auttaa hakukoneita löytämään julkaisu, miten julkaisun saa erilaisiin hakemistoihin, miten pääsee harvesterin (metadatta keräävä ohjelma) ulottuville ja mitä pitää ottaa huomioon avoimen julkaisuarkiston suunnittelussa.
- Hyödynnetään RSS-syötettä tietojärjestelmissä ja tiedon jakelussa.
- Osana hankehallintaa ja hankkeiden arkistointia tai erikseen toteutetaan OAI (Open Archives Initiative)-rajapinnan omaava avoin julkaisuarkis-

² URN (Uniform Resource Name) on verkkojulkaisun ainutkertainen ja pysyvä tunniste. Dokumentille annettu URN-tunnus ei muutu, jos julkaisun sisältö ja nimi pysyvät samana. Jos teoksella on ISBN- tai ISSN-tunnus, URN muodostetaan siitä. Jos em. tunnukset eivät sovellu verkkojulkaisulle, sille voidaan hankkia NBN-numeroon (National Bibliographic Number) perustuva URN-tunnus. Lisätietoja julkaisujen tunnusten käytöstä saa Kansalliskirjastossa sijaitsevista Suomen ISBN- ja ISSN – keskuksista.

³ RSS (Really Simple Syndication tai Rich Site Summary). RSS:n avulla tiedon tuottaja voi tarjota verkkosivuillaan syötteinä tilattaviksi esim. uutisia. Tiedon käyttäjä tarvitsee RSS-lukijaohjelman, joka tuo käyttäjän tilaamia uutisia esim. käyttäjän selaimelle, jolloin käyttäjän ei tarvitse erikseen hakea niitä.

to, joka tarjoaa hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan verkkojulkaisuja käyttöön avoimen saatavuuden (open access) periaatteella.

4. Portaalin hyöty ja kustannukset päätöksenteon näkökulmasta

Portaali parantaa mahdollisuuksia arvioida, seurata ja ohjata liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla tehtävän tutkimuksen kohdistumista strategisten painotusten mukaisesti. Jos yhteisrahoitteisten hankkeiden määrä lisääntyy ja virastot ja laitokset vastaavat entistä enemmän tutkimusohjelmien toteuttamisesta, portaalin rooli hankehallinnassa ja hanketiedon kokoajana korostuu. Portaalilla ministeriö saa hallinnonalan ohjaajana ja toimialan kehittäjänä kokonaiskuvan hallinnonalan hankkeista.

Portaalilla toteutusta koskevan ratkaisun kannalta peruskysymys on, mikä arvo tutkimus- ja kehittämistoiminnalla, sen tuloksilla ja niiden käytön edistämällä on päätöksenteon kannalta. Jos tutkimukseen ja kehittämiseen sijoitetut resurssit halutaan hyödyntää täysipainoisesti, on huolehdittava siitä, että tulokset ovat laajalti käytettävissä mm. verkko- viestinnän keinoin.

Mitä suurempi arvo tutkimustiedolla on liikennettä ja viestintää koskevassa päätöksenteossa, sitä parempi vastine portaalilla toteuttamisesta aiheutuville kustannuksille saadaan. Portaalilla saadaan tehokkaammin yhteiseen käyttöön hajallaan eri järjestelmissä ja verkkosivuilla oleva tieto.

Tiedon helpompi, nopeampi ja kattavampi löytäminen ja yhdistäminen, tietoprosessien eheytyminen ja tehostuminen, foorumi yhteistyölle ja verkottumiselle ja alan tutkimus- ja kehittämistoiminnan parempi näkyvyys luovat mahdollisuuksia tiedon yhdistämiselle ja uusille innovaatioille, joita Suomi tarvitsee pärjätäkseen globaalissa ympäristössä. Tutkimus- ja kehittämistiedon tehokkaan hyödyntämisen ja siihen liittyvän verkottumisen vaikutukset voivat olla taloudellisesti erittäin merkittäviä.

Liikenne- ja viestintäministeriön toimialan ja profiilin mukaista on rakentaa verkottunut toimintaa hallinnonalalla, tutkimusorganisaatioiden ja yritysten kesken ja hyödyntää siinä tietotekniikan mahdollisuuksia. Portaali tuo näkyviin liikenteen ja viestinnän T&K- toiminnan laajan kokonaisuuden ja siinä mukana olevat tahot. Tietoa yli organisaatorajojen hyödyntävän päätöksentekotavan kehittäminen on ajankohtaista koko valtionhallinnossa.

Päätös portaalilla toteutuksesta merkitsee investointeja tekniikkaan, palveluun ja ylläpitoon sekä resursseja sisältöjen ja metatietojen tuotantoon, ylläpitoon ja kehittämiseen, yhteisen toimintatavan luomiseen ja organisaatioiden sitouttamiseen sekä portaalilla tunnetuksi tekemiseen. Toteutuskustannukset muodostuvat teknisen suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja käyttöönoton kustannuksista sekä vuotuisista ylläpito-, valvonta-, tuki- ja kehittämiskustannuksista. Mahdollisesti voidaan hyödyntää olemassa olevia alustaratkaisuja, jolloin riittää portaalilla toteutukseen tarvittavan palvelun hankinta. Hallinnonalan organisaatioiden on varauduttava omien tutkimus- ja kehittämistietoa sisältävien tietojärjestelmiensä rajapintojen avaamiseen portaalilla varten.

Portaalitoimituksen muodostavat kokonaisuudesta vastaava päätoimittaja ja sisältötuotantoon osallistuvien organisaatioiden toimittajat. Periaatteena on, että hankkeiden tietoja ja tuloksia ei ylläpidetä portaalissa, vaan web-sivuilla ja eri tietojärjestelmissä olevat tiedot ovat hakukoneen, hakemistojen ja metatietojen avulla portaalilla kautta helposti löydettävissä. Portaalilla oma sisältö on metatietojen lisäksi lähinnä ajankohtaistietoa ja

teemoittaisia tutkimuskatsauksia. Resursseja on varattava teemakatsausten kirjoittamiseen ja metatietojen yhtenäistämisen ja kehittämistyöhön hallinnonalan organisaatioissa. Päämääränä on monipuoliset tiedon haun mahdollisuudet tarjoava, T&K-tietojärjestelmien kanssa yhteen toimiva semanttinen portaali.

⁴ Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategia 2006-2011. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 3/2006, s. 51.

1.1 Miksi portaali?

Tieto ei löydy, kokonaisuus ei ole näkyvillä

Liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevaa tietoa on runsaasti, mutta tiedot ovat hajallaan ja eri muodoissa eri organisaatioiden erilaisissa järjestelmissä, julkaisuissa, www-sivuilla, uutiskirjeissä ja tietopalveluissa, kotimaisissa ja kansainvälisissä tietokannoissa. Käytännössä on vaikeaa saada nopeasti koottua tietoa esim. siitä, onko asiaa tutkittu muualla, muilla hallinnonaloilla tai kansainvälisesti. Googlen avulla voi löytää muutaman keskeisen linkin, mutta paljon tietoa jää kevyellä haulla tavoittamattomiin tai sekoittuu tarpeettomaan tietoon. Internet-ympäristössä tiedon luotavuudelle ja laadulle ei ole takeita.

Jokainen organisaatio ja jopa yksittäiset hankkeet ovat kehittäneet omat järjestelmänsä ja tapansa tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevan tiedon organisointiin ja esittämiseen. Tietoja julkaistaan organisaatioiden ja hankkeiden web-sivuilla ja eri julkaisusarjoissa ja niitä on erilaisissa ja eri tarkoituksia varten suunnitelluissa sisäisissä sovelluksissa. Tarvittava tieto ei löydy, ellei tunne organisaatioiden rakenteita ja web-sivustojen, tietojärjestelmien ja julkaisutapojen sisäistä logiikkaa. Etenkin tutkimus- ja kehittämistoiminnan tulosten saaminen on ongelmallista. Hankkeiden aikana tietoja hallitaan usein erilaisten ryhmätyöohjelmistojen avulla, jotka voivat olla esim. konsulttien palvelimilla.

Kaikesta tästä seuraa, että tiedon kertyminen aikaisemman pohjalle ja välittyminen yli tutkimus- ja organisaatorajojen on epävarmaa. Hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan laaja kokonaisuus ei ole näkyvillä. Johtavatkin asiantuntijat käyttävät useita tunteja viikossa tiedon hakuun, mikä aiheuttaa huomattavia kustannuksia ja on poissa heidän varsinaisesta työtehtävästään⁵.

Tieto ei ole ymmärrettävässä ja käyttökelpoisessa muodossa

Yksittäisten tutkimusten tuloksia on usein vaikea käyttää päätöksenteon pohjana. Tulosten esitystapa palvelee monessa tapauksessa enemmän saman alan tutkijoiden kuin tiedon soveltajien ja käytännön päätöksenteon tarpeita. Tarvitaan yleistajuisia tiivistelmiä ja tulosten kiteytystä sekä yhteenvetoja ja johtopäätöksiä päätöksenteon kannalta keskeisistä teemoista.

Kokonaiskuvaa hankkeista on vaikea saada, tietoprosessit katkeilevat

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tietoprosessit tutkimusohjelmasta hankkeiksi ja hankkeista tuloksiksi katkeilevat. Kun tutkimusohjelmat, hankkeet ja julkaisut ovat eri järjestelmissä eikä niitä ole linkitetty keskenään, kaikki tiedot joudutaan keräämään erikseen. Jos hankkeen tuloksista ei tehdä julkaisua, voi tulosten löytäminen olla mahdotonta.

⁵ LVM:ssä asiantuntijat ja yksiköiden päälliköt käyttivät haastattelujen mukaan tiedon etsimiseen päivittäin keskimäärin 50 minuuttia. Vuodessa se merkitsee yhteensä noin 19 htv. (Tietämyksenhallinta liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla. Julkaisuja 11/2006. LVM) Ks. myös Bersin & Associates (2005). How Executives stay informed: A Study of Resources used and Time Spent Locating Critical Business Information. Books24x7.com

Hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnasta on vaikea saada kokonaiskuvaa, koska yhteistä hankehallintaa ei ole. Useimmissa virastoissa ei ole myöskään omaa tutkimushankejärjestelmää, joka kattaisi koko hankehallinnan.

Tietoa katoaa

Tutkimus- ja kehittämisprojektit kokoavat aineistojaan ja verkostojaan organisaatioidensa tai omille web-sivustoilleen projektien aikana. Hankkeiden päätyttyä ei useimmissa organisaatioissa ole selkeää, luotettavaa toimintatapaa eikä järjestelmää tietoaineistojen tallentamiseen. Tilanne on epäselvä etenkin hankkeissa, joissa on useita osapuolia. Tällöin aineistoja ja verkostoja katoaa helposti eikä uusia projekteja käynnistettäessä voida hyödyntää aikaisempaa tietoa.

Yhteinen T&K-tiedonvälityksen foorumi puuttuu

Kun tietoa koko alan tutkimus- ja kehittämistoiminnasta on työlästä saada, on myös rahoittajien ja koordinaattorien vaikea tunnistaa uusia tutkimustarpeita, arvioida ehdotettujen projektien mahdollista päällekkäisyyttä ja seurata sitä, miten strategiset tavoitteet toteutuvat käytännössä.

Hankkeiden hallinta edellyttää yhtenäisiä prosesseja, toimintatapoja ja käytäntöjä. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menettelyjä ja hyvää tiedonhallintatapaa varten tarvitaan ohjeistusta, malleja ja standardeja. Näiden tunnetuksi tekeminen ja sitoutuminen niihin on ongelmallista alueella, jossa on useita toimijoita.

Liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoiminnalta puuttuu tällä hetkellä yhteinen, yleisesti tunnettu, kokonaisuutta organisoiva ja helposti löydettävä tiedonvälityksen foorumi.

1.2 Portaalin suunnittelun strategiset lähtökohdat

Tutkimus- ja kehittämisportaalin suunnittelun taustana ovat liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategia 2006-2011⁶, tietämyksenhallinnan kehittäminen⁷ ja hallinnonalan tietopalveluyhteistyön tiivistäminen⁸.

Tutkimus- ja kehittämisstrategia sisältää ehdotuksen hallinnonalan kattavasta tietoportaalista, jonka tavoitteena on tukea ja yhtenäistää tutkimusprosessin hallintaa ja koordinoitua sekä edistää tutkimustiedon jakelua, saatavuutta ja yhteistyötä yli organisaatio-rajajen.

Portaali on verkkoympäristössä oleva tietojärjestelmä, joka auttaa saamaan yhteyksiä eri toimijoiden, verkkosivustojen ja tietojärjestelmien välille. Käyttäjän kannalta portaali tarjoaa yhden portin, liittymän tai ”luukun” eri organisaatioihin, näiden tietojärjestelmiin, palveluihin ja yhteyshenkilöihin. Portaalityyppejä ovat esim. teemaportaalit (ymparisto.fi, asuminen.fi, terveystietoportti, sosiaaliportti), kansalaisportaalit (Suomi.fi), kau-

⁶ Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategia 2006-2011. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 3/2006.

⁷ Tietämyksenhallinta liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 11/2006.

⁸ Tietopalveluyhteistyö liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 26/2005.

palliset portaalit, vertailuportaalit, eri käyttäjäryhmille rakennetut portaalit (yritys.fi), alue- ja seutuportaalit. Tutkimukseen keskittyviä portaaleja ovat esim. suomalaista tutkimusta esittelevä research.fi ja Merentutkimuslaitoksen Itämeriportaali. Portaalit koostavat ja jäsentävät hajallaan olevaa tietoa ja tarjoavat erilaisia lisäpalveluja, kuten hakukoneen, hakemistoja, keskustelualueita jne. Portaaliverkostossa voidaan yhtenäistää ja standardoida tiedon tuotannon käytäntöjä ja välittää siten portaalin kautta seulotumpaa ja tasalaatuisempaa tietoa kuin avoimessa verkossa.

LVM:n tutkimus- ja kehittämisstrategian mukaan portaalin kehittämisessä tulisi hyödyntää yhteisiä kirjasto- ja tietopalveluja ja niiden takana olevia julkaisu- ja tietovarantoja. Portaalin tulisi tarjota käyttäjälle helppo ja nopea tapa kartoittaa tietolähteet ja tiedot. Sen kautta tulisi olla saatavissa myös tieto- ja kirjastopalvelut sekä kansainväliset yhteydet. Portaali voi edistää myös yhteisiä menettelytapoja tutkimustulosten hyödyntämiseksi sekä toimia tiedottamiskanavana tulosten markkinoimiseksi.

Myös LVM:n hallinnonalan tietämyksenhallinnan kehittämisselvityksessä asetetaan tavoitteeksi eri tiedonlähteisiin hajautuvan liikenne- ja väyläsektorin tutkimustiedon saatavuutta, arkistointia sekä tutkijoiden, tutkimushallinto henkilöstön, konsulttien sekä tutkimuskirjastojen ja –arkistojen yhteistyön edistäminen yli organisaatorajojen.

Tiedon löytyvyyden parantamiseksi ja tutkimusportaalin tueksi on tarpeen kehittää yhteinen asiasanasto/ontologia ja useita tiedonlähteitä kattava monihaku. On huomattu myös tarvetta Kysy informaatiolta – palvelulle. Yhteistyön tueksi on selvitettävä, mitä mahdollisuuksia on työryhmäohjelmiston hankintaan ja käyttöönottoon tutkimushankkeissa. Tutkimus- ja hankeaineistot katoavat helposti projektin päättymisen jälkeen. Tietojen dokumentoinnissa ja arkistoinnissa ja tarjouspyyntöjen julkaisemisessa tarvitaan yhtenäisiä menetelmiä ja synergistä yhteistyötä asiakirjahallinnon ja ministeriön asiantuntijahankkeen kanssa.

1.3 Portaali ratkaisuna tutkimus- ja kehittämistiedon hyödyntämisen ongelmiin

Nykyisiä tutkimus- ja kehittämistietoon liittyviä ongelmia	Miten tutkimus- ja kehittämisportaali ratkaisee ongelmia?
Tieto ei löydy kattavasti Yleisillä hakukoneilla löytyy liikaa, turhaa ja myös epäluotettavaa tietoa.	Tarjoaa yhden portin liikenne- ja viestintäalan tutkimus- ja kehittämistietoon (tutkimusohjelmat, hankkeet, tulokset ja julkaisut) ja tietojärjestelmiin. Portaali tarjoaa tietoa tiedosta ja tehostaa jo olemassa olevien erilaisten tietojärjestelmien hyödyntämistä. Portaali on solmukohta alan kansainvälisessä tiedonvälitysverkostossa, edistää kansainvälistä tiedon hyödyntämistä ja verkottumista.
Hanke löytyy, tulokset eivät.	Portaaliyhteistyössä kehitetään yhtenäisiä tiedon tuottamisen käytäntöjä, kuten tutkimusohjelmien, hankkeiden ja tulosten kuvailua ja keskinäistä linkitystä niin, että tietoprosessit eivät katkeile. Portaali tarjoaa yhtäaikaisten haun useiden organisaatioiden julkaisuihin.
Tieto ei ole soveltuva muodossa.	Kaikkien portaaliyhteistyössä mukana olevien osapuolten on huolehdittava esim. sopimusten yhteydessä, että tutkimus- ja kehittämishankkeiden tuloksista tuotetaan yleistajuiset tiivistelmät. Portaaliin tuotetaan säännöllisesti teemakohtaisia katsauksia ja yhteenvetoja tutkimustuloksista päätöksenteon tarpeisiin.

Tietoa ja verkostoja katoaa, kun projekti päättyy.	Portaali tukee ja yhtenäistää tutkimusprosessin ja siihen liittyvien aineistojen hallintaa ja koordinoitua. Portaali tarjoaa tilan työryhmien työskentelylle ja projektien sivustojen tallentamiselle myös projektin päättymisen jälkeen.
Hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnalla ei ole yhteistä tiedonvälityskanavaa.	Portaali tarjoaa tietoa hankintamenettelyistä, rahoituksesta, asiakirjamalleja ja ohjeita. Portaali välittää ajankohtaisia uutisia ja tietoa tapahtumista. Portaali tarjoaa liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoimintaa edistävän verkkofoorumin, joka kehittyy jatkuvasti palautteen ja tarpeiden mukaan. Portaali parantaa LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan ja siihen liittyvien tietopalvelujen näkyvyyttä kokonaisuutena.

1.4 Portaalin nimeksi Transportal.fi

Työryhmä ehdottaa liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisportaalin nimeksi Transportal.fi. Nimestä löytyy esim. trans, transport, portaali. Pait si liikenteeseen, kuljetukseen ja portaaliin (transport, portal), Transportaali/Transportal - nimi viittaa myös eri alojen, sektoreiden ja organisaatioajojen ylittämiseen (trans). Nimi toimii myös kansainvälisessä käytössä.

1.5 Keskeisiä käsitteitä

Keskeisiä käsitteitä Transportal.fi:n sisällön ja kattavuuden kannalta ovat:

- tutkimus- ja kehittämistoiminta
- tutkimusohjelma
- tutkimus- ja kehittämishanke/projekti ja
- tutkimus- ja kehittämishankkeen tulos.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tilastokeskuksen määritelmän mukaan ***tutkimus- ja kehittämistoiminnalla*** tarkoitetaan *systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellusten löytämiseksi. Kriteerinä on, että toiminnan tavoitteena on jotain oleellisesti uutta. Tutkimus- ja kehittämistoimintaan sisällytetään perustutkimus, soveltava tutkimus ja kehittäminen.*

Tilastokeskus noudattaa OECD:n ja EU:n suosituksia. EU:ssa sovelletaan käytännössä laajaa määrittelyä mahdollisiin demonstraatioihin saakka. Myös LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategiassa sovelletaan edellä mainittuja määritelmiä.⁹

Transportaalin lähtökohtana on Tilastokeskuksen määritelmä tutkimus- ja kehittämistoiminnasta ja sitä sovelletaan EU:n käytäntöjen mukaisesti. Siten portaalin tavoitteena on kattaa:

- 1) substanssiin kohdistuvat tutkimus- ja kehittämisprojektit ja selvitykset,
- 2) hallinnon kehittämisprojektit ja

⁹ Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämisstrategia 2006-2011. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisu 3/2006. s. 9.

3) hallinnonalan ydintoimintaan liittyvien tietojärjestelmien kehittämisprojektit.

Tutkimusohjelma

Mitään virallista ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää ei ole, joka erottaisi tutkimusohjelmat ja hankkeet/projektit toisistaan. Portaalin sisältöjen jäsentämisen kannalta määrittely on kuitenkin tärkeää. Tutkimusohjelmat muodostavat rakenteen tai mekanismin, jonka kautta rahoitetaan, teemoitetaan, kohdistetaan ja hallinnoidaan tutkimus- ja kehittämishankkeita. toivotuille alueille ja painopisteisiin¹⁰. Tutkimusohjelman piirteitä ovat

- laajuus, yleensä useille vuosille ajoitettu kokonaisuus, jolla on tavoitteet, joka toteutetaan useina hankkeina/projekteina ja joka päättyy
- tutkimusohjelmat muodostavat ylimmän tason ohjauksen, rahoittavat ja sitovat yhteen eri osapuolten hankkeita ja kokoavat niiden tuloksia
- tutkimusryhmät ja konsultit tarjoavat projektejaan tutkimusohjelmiin.

Tutkimus- ja kehittämishanke tai projekti on uuden tiedon tuottamiseen tähtäävä ainutkertainen ja kertaluonteinen tehtävä, jolla on selkeä tavoite, aikataulu, oma organisaatio ja oma budjetti. Hanke käynnistyy hanke-esityksestä ja johtaa tulosten raportointiin ja/tai julkaisemiseen, tulosten käyttämiseen ja jälkiseurantaan. Tutkimus- ja kehittämishanke voi olla substanssiin kohdistuva hanke tai selvitys tai hallinnon tai tietojärjestelmän kehittämisprojekti.

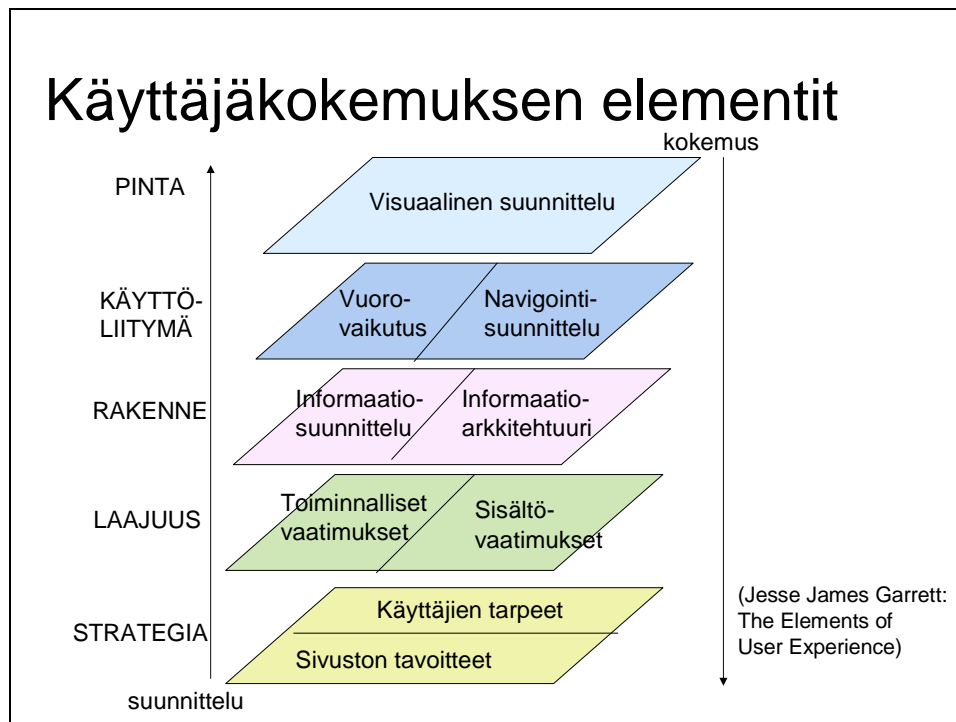
Tutkimus- ja kehittämishankkeen tuloksella tarkoitetaan tässä yhteydessä dokumentoitua kuvausta hankkeen tuloksesta: julkaisua, artikkelia tai tiivistelmää. Jokaisen hankkeen tuloksista tulisi olla saatavissa lyhyt, yleistajuinen kuvaus, jossa kerrotaan, mitä on tehty, miksi ja mitä on saatu tulokseksi. Tutkimuskäytännön mukaiset tiivistelmät eivät välttämättä palvele tätä tarkoitusta, jolloin yleistajuinen, laajalle yleisölle tarkoitettu kuvaus on kirjoitettava erikseen. Tällaisen kuvauksen kirjoittamisen tulee olla osa tutkimus- ja kehittämishankkeen prosessia ja ottaa huomioon tutkimussopimuksissa ja projektinhallinnassa.

Teema on tietty aihepiiri (esim. liikenneturvallisuus, ympäristö), joka sisältää useita erillisiä saman aihepiirin projekteja. Teemaa käytetään hallinnonalan T&K- toiminnan kuvauksissa selkeyttävänä jaotteluna.

1.6 Käyttäjälähtöinen lähestymistapa

Suunnittelutyössä on edetty käyttäjälähtöisen suunnittelun periaatteiden mukaan lopputavoitteena hyvä käyttäjäkokemus. Portaalityöryhmän tekemä suunnittelutyö kattaa konseptitasolla portaalin tavoitteiden ja käyttäjien tarpeiden määrittelyn, toiminnalliset ja sisältövaatimukset ja rakennesuunnittelun sekä myös käyttöliittymäsuunnitteluun vaikuttavia näkökohtia. Yksityiskohtaisempi määrittely tehdään teknistä toteutusta koskevassa tarjouspyynnössä sekä toteutukseen liittyvässä teknisessä suunnittelussa.

¹⁰ Ks. määrittelyä esim. Transport Research Knowledge Center <http://ec.europa.eu/transport/extra/web/faq.cfm?color=AdvSearch>



2. Tavoitteet ja käyttäjien tarpeet

2.1 Päämäärä ja visio

LVM:n hallinnonalan T&K-portaalihankkeen päämääränä on:

- muodostaa suunnittelun ja päätöksenteon tietopohja,
- tuoda tutkimus- ja kehittämistoiminnan tulokset esille,
- toimia hankeprosessin tukena,
- edistää tutkimus- ja kehittämistoiminnan läpinäkyvyyttä
- noudattaa ja vahvistaa hyvää tiedonhallintatapaa.

Visio on kiteytetysti:

Tutkimus- ja kehittämisprosessit näkyviksi – tulokset käyttöön

2.2 Sivuston tavoitteet

- hajallaan olevan tutkimus- ja kehittämistiedon kokoaminen (tutkimusohjelmat, hankkeet, julkaisut) siten, että itse tieto on kuitenkin lähellä sen tuottajaa – portaali tarjoaa tietoa tiedosta
- tutkimustiedonhaun helpottaminen monihaulla ja yhtenäisillä metatiedoilla
- tutkimustiedotuksen kanava
- tukee ja yhtenäistää tutkimusprosessin hallintaa ja koordinoitua (esim. hankintamenettelyt, työryhmytyöskentely, arkistointi, asiakirjamallit, ohjeet)
- edistää tutkimustiedon jakelua, saatavuutta ja yhteistyötä yli organisaatiorajojen
- tukee eri käyttäjäryhmien tarpeita

- hyödyntää kirjasto- ja tietopalveluja (kokoelmatietokannat, lehtiluettelo, sähköiset aineistot)
- on yksi solmukohta alan kansainvälisessä tiedonvälitysverkostossa.



Tavoitteena on tutkimus- ja kehittämisportaali, joka kehittyy jatkuvasti tavoitteiden ja käyttäjien tarpeiden mukaan.

2.3 Käyttäjien tarpeet

Tutkimusportaalin käyttäjät jakautuvat tietoa hakiessaan kahteen rooliin, joiden tarpeet ja lähestymistapa eroavat toisistaan:

- **asiantuntijat** (yksityiskohtaisempaa tietoa hankkeista, prosesseista ja tuloksista)
- **päätöksentekijät ja kansalaisvaikuttajat**. (yleisempi taso, päätulosia, synteesejä).

Potentiaalisia asiantuntijakäyttäjiä ovat hankkeita valmistelevat ja koordinoivat virkamiehet, tutkijat, konsultit, yritysten ja elinkeinoelämän edustajat ja kansainväliset yhteistyökumppanit. Myös opiskelijoiden tarpeet ovat lähellä asiantuntijoiden tarpeita. Kansalaisvaikuttajat voivat olla yksityishenkilöitä tai kansalaisyhteisöjen ja –järjestöjen edustajia. Toimittajat välittävät tietoa mediasta riippuen joko asiantuntijoille tai kansalaisille. Päätöksentekijät voivat edustaa poliittista päätöksentekoa tai organisaatioiden tai yhteisöjen johtoa. Tiedon hakijoina he voivat olla sekä asiantuntijoita että kansalaisen edustajia.



Eri käyttäjätyypeillä on seuraavanlaisia tutkimus- ja kehittämisportaaliin liittyviä tarpeita:

Hallinnossa työskentelevät asiantuntijat:

- mitä on aiemmin tutkittu ja mitä meneillään, mitä projektiehdotuksia on vireillä ja käsiteltävänä, onko niissä päällekkäisyyksiä, miten liittyvät strategiaan tavoitteisiin
- mitä tutkimus- ja kehittämistarpeita hallinnonalalla on
- mahdollisia kotimaisia ja kansainvälisiä yhteistyökumppaneita ja verkostoja
- näkyvyyttä alansa suomalaiselle T&K toiminnalle

Päätäjät, kansalaisvaikuttajat:

- ajankohtaisseurantaa ja ennakoivaa tietoa
- taustoja ja perusteita hankkeille ja päätöksille
- päätösten vaikutuksia
- kokoavia ongelmalähtöisiä katsauksia, jalostettua tietoa

Tutkijat:

- ajantasaista tietoa uusista ja meneillään olevista hankkeista ja tutkimuksista
- kokonaiskäsitys oman ja lähialojen tutkimuksesta
- rahoituslähteitä, yhteistyöhankkeita
- kumppaneita ja kansainvälisiä verkostoja

Teollisuuden tuotekehittäjä:

- liiketoiminnan käytännön tarpeisiin tietoa siitä, mitä on tutkittu, mitä kansallisia ja kansainvälisiä hankkeita on meneillään ja mitä tuloksia saatu

Teollisuuden asiantuntijavaikuttaja:

- tietoa omalta ja lähialoilta: mitä tutkimus- ja kehittämistyötä on tehty kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, mitä hankkeita menossa, mitä tuloksia saatu, mahdollisia partnereita

Kansainvälinen yhteistyökumppani:

- englanninkielistä tietoa suomalaisesta tutkimus- ja kehittämisjärjestelmästä, toimintatavoista ja suunnittelukäytännöistä, mahdollisista kumppaneista, organisaatioista, T&K toiminnasta, hankkeista ja yhteyshenkilöistä

Media:

- taustatietoja, tutkimustuloksia, asiantuntijoita yhteystietoineen

Liitteenä 3 ovat tiivistetyt kuvaukset Transportal.fi:n käyttäjäpersoonista. Näihin kuvitteellisiin henkilökuvauksiin kiteytyvät käyttäjäryhmän tavoitteet ja portaaliin liittyvät tarpeet. Kuvaukset on muodostettu portaaliworkshopin, tiedontarvehaastattelujen ja eri vaiheissa saatujen palautteiden pohjalta. Suunnittelutyössä tulee pitää käyttäjäpersoonia koko ajan mukana havainnollistamassa käyttäjien lähestymistapaa ja tarpeita.

Sovellus käyttäjänä

Edellä käsiteltiin ihmisiä ja heidän tarpeitaan portaalin käyttäjinä. Portaalin käyttäjä voi olla myös sovellus. Tiedon siirron esim. kansallisista järjestelmistä kansainvälisiin tietojärjestelmiin tulisi olla mahdollista automaattisesti järjestelmien välillä. Tämä on tärkeää siksi, että ihmiset käyttäjinä turvautuvat helpoimmin tiedon haussa siihen järjestelmään, johon ovat jo tottuneet (kansainvälisen yhteistyökumppanin käyttäjäpersoonaliitteessä 3).

Transportal.fi:n rajapintojen ja metatietojen suunnittelussa on otettava huomioon sovellukset käyttäjinä sekä tarpeen mukaan semanttinen ja tekninen yhteen toimivuus myös keskeisten kansainvälisten tietojärjestelmien kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään yhteiskooste käyttäjien tarpeista, joihin Transportal.fi:n tulisi vastata. Liitteenä 4 olevassa taulukossa esitetään Transportal.fi:n hyödyt käyttäjäryhmittäin.



Transportal.fi käyttömäärän arviointi

Tutkimus- ja kehittämisportaalin, kuten yleensä verkkopalvelujen käyttömäärät riippuvat monista tekijöistä, esim. markkinoinnista ja sisältöjen kehittymisestä. Varovaisesti erilaisten verkkopalvelujen käyttömäärien vertailun pohjalta on arvio käyttömäärästä alkuvaiheessa enimmillään 5000-10 000 kävijää/kk. Sisältöjen kehittyessä ja tehokkaan markkinoinnin avulla, voi kävijämäärä kasvaa 10 000-50 000 kävijään/kk.

Tässä vaiheessa ei suuria ruuhkahuippuja ole ennakoitavissa. Jokin tutkimusohjelman rahoitushaun avautuminen voi tuottaa huippulukuja, mutta silloinkaan ei ole kyse suurista käyttäjämassoista. Tehokas monihaku, joka kattaa esim. eri organisaatioiden kirjastot, julkaisu- ja hankerekisterit voi nostaa käyttäjämääriä huomattavasti, jos käyttäjät siirtyvät organisaatioiden omien sivujen sijaan käyttämään portaalin hakua.

Seuraavassa on erilaisten verkkosivujen ja -sivustojen käyttömääriä (kaikki luvut eivät ole keskenään vertailukelpoisia) vertailuluvuiksi, joiden pohjalta arviointia voi tehdä. Suuret käyttömäärät eivät Transportal.fi:n tapauksessa ole hyödyn mittari, vaan ennemminkin se, miten portaali edistää T&K -tiedon hyödyntämistä yhteiskunnassa ja elinkeinoelämässä. T&K -portaalin käyttäjät ovat avainhenkilöitä, joiden kautta tieto leviää laajemmalle.

Verkkosivujen käyttöluvuja:

- LVM:n sivuilla 145 000 kävijää (visits) maaliskuussa 2007, aiemmin runsaat 100 000 kävijää/kk
- suosituimpien julkaisujen lataukset LVM:n sivuilla: 1000-5000 latausta/kk (esim. logistiikkaselvitys, n. 5000 latausta/kk)
- MTL:n kirjaston sivuilla n. 12 000 kävijää v. 2006 (1000 kävijää/kk)

- MTL:n sivuilla 11,4 milj. latausta v. 2006, touko-, loka-, marras- ja joulukuussa yli 1 milj. latausta (huippu lokakuussa 1,37 milj. latausta), elokuussa vähiten eli 669 000 latausta
- MTL:n vasta uudistetussa Itämeriportaaliissa n. 10 000 kävijää/vko
- LVM tutkimusyksikön tiedotteen sähköpostijakelulista 300 henkeä (portaalin potentiaalisia aktiivikäyttäjiä)
- Tiehallinnon sivuilla arviolta 30 000 T&K-asioihin viittaavaa sivunavausta/kk
- Tiehallinnon kirjaston sivuilla n. 500 avausta/kk
- Tiehallinnon kirjastokokoelma yli 500 avausta/kk
- Avoin Espoo, 5000 kävijää/kk*
- PortNet –verkkopalvelu viranomaisille n. 1500 kävijää/kk*
- TEKES-rahoituksen haku n. 300 kävijää/kk*
- Etuisuuksien tarkistaminen/Kela, n. 75 000 kävijää/kk*
- Palkka.fi (pientyönantajille), n. 7000 kävijää/kk*
- Yritys-Suomi, n. 80 000 käyntiä/kk*
- Suomi.fi, n. 110 000 kävijää/kk (unique visitors), n. 200 000 kävijää/kk (visits), n. 2 440 000 sivupyyntöä/kk (page views) (www.suomi.fi, käytön tilastointi v. 2007)

*) Lähde: Asiakaspalvelua tieto- ja viestintäteknologian keinoin. KuntaIT hanke- ja palvelukartta 2006. Sisäasiainministeriön julkaisuja 50/2006)

3. Tutkimus- ja kehittämistieto LVM:n hallinnonalan tietojärjestelmissä ja web-sivuilla

Työryhmä on kartoittanut LVM:n hallinnonalan organisaatioiden piirissä web-sivustoja ja tietojärjestelmiä, joissa on liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistietoa. Vastaukset kyselyyn ovat käytettävissä seuraavista liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan organisaatioista:

- Ajoneuvohallintokeskus AKE
- Ilmailulaitos Finavia
- Ilmatieteen laitos
- liikenne- ja viestintäministeriö
- Merenkululaitos
- Merentutkimuslaitos
- Ratahallintokeskus
- Tiehallinto

Lisäksi on haastateltu yhteistyöstä kiinnostuneita organisaatioita näiden tuottamista tietosisällöistä/tietojärjestelmistä, joiden tulisi olla löydettävissä Transportal.fi:n kautta. Näitä organisaatioita ovat Liikenneturva, FiCOM ry. ja VTT. Liikenneturva vastasi myös kyselyyn.

Vastaukset ovat käytettävissä erillisinä excel-taulukoina. Taulukoita voidaan täydentää ja ylläpitää suunnittelutyökaluna ja pyytää vastaavat tiedot sitä mukaa, kun yhteistyön piiriin tulee lisää organisaatioita.

3.1 Tutkimusohjelmat

Tietoa tutkimusohjelmista on organisaatioiden web-sivuilla, dokumenttien- ja asianhallinnan järjestelmissä sekä tutkimushankejärjestelmissä, joissa pyritään hallitsemaan koko hankeprosessia ja siihen liittyviä tietoja. Dokumenttien- ja asianhallinnan järjestelmät ovat organisaatioiden sisäisiä. Liikenne- ja viestintäministeriöllä on kattava tutkimushankejärjestelmä, jonka tiedoista osa julkaistaan ftp-siirtona ministeriön julkisille sivuille. Ilmatieteen laitoksella on meneillään Avaruus- ja yläilmakehäyksikössä (AVA) tietokantaprojekti, jossa tavoitteena on kerätä tietoa yksikön henkilöstöstä ja työsuorituksista yhteen tietokantaan (Ks. tarkemmin seuraavassa luvussa 3.2. Tutkimus- ja kehittämishankkeet). Tietokantaan kerätään tietoa myös rahoitusilmoituksista. Tietokanta on toistaiseksi sisäisessä käytössä (vuonna 2006), mutta valmius on myös julkiseen käyttöön.

Tutkimusohjelmia koskevia tietoja on lisäksi asiakirjoissa, julkaisuina kirjastoissa, periarkistoissa, levyasemilla, sähköpostissa ja tutkimusohjelmien omilla internet-sivuilla.

Tutkimusohjelmien ja projektien/hankkeiden ero ei ole selvä. Tutkimusohjelmat voivat esiintyä tietojärjestelmissä hankkeina. Tutkimusohjelmat ja hankkeet tulisi kuitenkin pystyä erottelamaan. Niitä tulisi pystyä hakemaan myös erikseen, esim. haettaessa rahoitusta tutkimusta varten tulisi saada tiedot meneillään olevista tutkimusohjelmista. Tutkimushankkeita tulisi pystyä hakemaan tutkimusohjelmittain ja toisaalta pystyä kytkeämään yksittäinen hanke tutkimusohjelmaan ja muihin siihen liittyviin hankkeisiin.

Portaalia ajatellen on tutkimusohjelmien keskeinen tiedonlähde kotimaisten ja kansainvälisten ohjelmien omat web-sivut, jotka tulisi saada tehokkaan haun piiriin. Ohjelmien linkkejä on koottu tähän asti LVM:n www-sivujen tutkimusosioon.

3.2 Tutkimus- ja kehittämishankkeet

Tutkimus- ja kehittämishankkeita koskevaa tietoa on hallinnonalalla organisaatioiden omissa sisäisissä järjestelmissä: liikenne- ja viestintäministeriössä tutkimushankejärjestelmässä (THJ) ja joukkoliikennehankkeiden järjestelmässä (JOHA), Merentutkimuslaitoksessa tutkimussuunnittelutietokannassa, Tiehallinnossa Hankintojen hallintajärjestelmässä (HHJ) ja toimintajärjestelmässä ja Ilmatieteen laitoksessa räätälöidyssä tietokantasovelluksessa (TAVI).

LVM:n tutkimushankejärjestelmästä julkaistaan tietoa internet-sivuilla. Merentutkimuslaitoksen tutkimussuunnittelutietokannan seuraavasta versiosta tuotetaan tiivistelmät ja metatiedot julkaistaviksi.

Ilmatieteen laitoksen avaruus- ja yläilmakehäyksikön tietokantaprojektissa kerätään Vipunen -tietokantaan pääasiassa henkilöstön julkaisut ja suorituspisteet (ns. näkyvyysindeksi). Tietoa kerätään myös henkilöstöstä, hankkeista ja tutkimussuunnista antamalla lyhyt kuvaus ja linkki web-sivuilla. Tietokanta toimii ilmoitustauluna, jonne kerätään tietoa tulevista kokouksista ja rahoitusilmoituksista. Järjestelmä valmistuu yksikön osalta 31.5.2007. Järjestelmä on päätetty ottaa Ilmatieteen laitoksen yhteiseen käyttöön. Järjestelmä on toistaiseksi sisäinen, mutta siinä on valmiudet myös julkiseen käyttöön.

Jokainen organisaatio on kehittänyt omat järjestelmänsä ja tapansa meneillään olevia hankkeita koskevan tiedon organisointiin. Tiedot ovat erilaisissa ja erilaisia tarkoituksia (esim. oman toiminnan ja hankkeiden taloudellinen seuranta) varten suunnitelluissa sovelluksissa pääasiassa sisäisessä käytössä. Lisäksi tietoa julkaistaan organisaatioiden ja

hankkeiden omilla web-sivuilla. Hankkeita koskevan tiedon tallentaminen hankkeiden päättymisen jälkeen on vaihtelevaa. Lähinnä tiedot löytyvät asiakirjoista ja julkaisuista. Web-sivustojen tallentamiseen ei ole yhtenäistä vakiintunutta käytäntöä. Seurauksena sirpaleisuudesta on, että tietoprosessi tutkimusohjelmasta hankkeisiin ja hankkeista tuloksiin ja julkaisemiseen katkeilee.

3.3. Tulokset ja julkaisut

Organisaatiot julkaisevat omien tutkimus- ja kehittämishankkeittensa tuottamia julkaisuja julkaisusarjoissaan ja kokotekstinä organisaatioiden web-sivuilla PDF-julkaisuina sekä html-muodossa. Tuloksia on organisaatioiden sisäisissä tietokannoissa ja havaintorekistereissä. Esim. Merentutkimuslaitoksen havaintorekisterit sisältävät tieteellistä havainto- ja mittausdataa. Tästä aineistosta Itämeren seurantadata on ollut 15.2.2007 alkaen vapaasti saatavilla MTL:n kotisivujen Palvelut-osiossa.

Ilmatieteen laitoksen Vipunen –tietokantaan kerätään viitetietoa ja linkkejä henkilöstön julkaisuista. Finavia julkaisee kansalaisia varten tietopakettia ilmailun osuudesta ilmastomuutokseen web-sivuillaan.

Kirjastot ja tietopalvelut kokoavat järjestelmällisesti ja laajasti tietoa alan julkaisuista. Kirjastojärjestelmien avulla ovat saatavissa viitetiedot julkaisun lainausta tai hankintaa varten. Kirjastojärjestelmien pohjana on eri sovelluksia (PrettyLib, Trip ja Voyager).

3.4 Asiantuntijat

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan asiantuntijatietoja on organisaatioiden web-sivuilla esim. henkilöhakemistossa (LVM), julkaisujen kuvailulehdillä (esim. MKL), tutkijalistan, josta linkki henkilöesittelyyn (MTL), sisäisessä puhelinluettelossa, HelpNET -järjestelmässä (IL) sekä web-sivuilla tutkimustoiminnan esittelyn yhteydessä (IL).

3.5 Uutiset

Uutistiedotteita organisaatiot julkaisevat internet-, intranet- ja ekstranet-sivuillaan. Näitä julkaistaan myös projektien omilla sivuilla. RSS-syötettä ei vielä kartoituksen aikana ollut käytössä hallinnonalan organisaatioiden sivustoilla, mutta siitä oltiin kiinnostuneita.

3.6 Kansainväliset tietojärjestelmät, joihin välitetään tietoa suomalaisesta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta

Suomalaisesta tutkimus- ja kehittämistoiminnasta välitetään LVM:n hallinnonalalla tietoa seuraaviin kansainvälisiin tietojärjestelmiin:

- ITRD (OECD) <http://www.itrd.org> (maksullinen tietokanta) (LVM ja Tiehallinto)
- Baltic Sea Web (VTT) <http://baltic.vtt.fi>
- Pohjoismaiden infomanagerien tekninen yhteistyö (NIM-teknik), järjestelmän kehitys käynnistetty (Ratahallintokeskus)
- Nordisk Trafikforskning, NTR
- SeaDataNet
- International Council for the Exploration of the Sea, ICES
- World Data Centers

3.7 Muiden organisaatioiden tietojärjestelmät

Seuraavia tietojärjestelmiä/web-sivustoja/aineistoja toivottiin Tranportal.fi:n piiriin:

- LVM:n sivuille <http://www.mintc.fi/tutkimus> koottuja Tutkimuslinkkejä
- Virtuaalikirjasto Majakka www2.kotka.fi/merikirjasto (Kymenlaakson AMK)
- Lipasto, VTT:ssä toteutettu Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä <http://lipasto.vtt.fi/>
- Liikenneturvallisuuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma <http://www.lintu.info>
- Ajantasaisen liikenneinformaation tutkimus- ja kehittämisohjelma <http://www.aino.info>
- Transport <http://www.ovid.com> (International Transport Research Documentation ITRD ja Transportation Research Information Services TRIS, Ovid) (maksullinen tietokanta)
- Tilastokeskuksen tilastot, esim. Tie- ja liikenneonnettomuudet –kirja (vuodesta 2006 lähtien käytettävissä internetissä)
- Ahvenanmaan osuus
- TEKESin sivustot
- Infra 2010
- Ympäristöklusterin tutkimusohjelma
- Infrarakentamisen uusi materiaaliteknologia UUMA
- ITS-Finland
- Nordiska Vägtekniska Förbundet, NordFoU veg&trafik, Nordic Transport Research ja Statens väg och transportforskningsinstitut-sivustot
- Transport Research Knowledge Centre
- Research –Directorate, ja General (EU)
- EU Cordis, Ertrac, Era-Net Road, Era-Net Transport ja COST–sivustot
- OECD ja CEDR-sivustot

Seuraavat portaaliyhteistyöstä kiinnostuneet organisaatiot tarjoavat sivuillaan tietoa liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. Yhteistyömuodoksi soveltuu esim. näiden organisaatioiden julkisten, maksuttomien sivujen linkittäminen Tranportal.fi:hin ja saattaminen monihaun piiriin sekä organisaatioiden tietopalvelujen esittely.

- Liikenneturva <http://www.liikenneturva.fi>, tutkimus- ja kehittämishankkeiden tuloksia ja julkaisuja (Liikenneturvan tutkimukset PDF-muodossa), asiantuntijoita sekä <http://www.liikenneturva.fi/fi/kirjasto/aineistohaku.php>, Liikenneturvan kirjastojärjestelmä (PrettyLib-kirjastojärjestelmä)
- Lipasto, VTT:ssä toteutettu Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä <http://lipasto.vtt.fi/>
- Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry.: Ajankohtaista – katsauksia kerran kuukaudessa teemoittain (lukijat voivat tilata katsauksen sähköpostiinsa) <http://www.ficom.fi/ajankohtaista/index.html>, Tietoa toimialasta <http://www.ficom.fi/tietoa/index.html>, Ohjeita ja oppaita <http://www.ficom.fi/ohjeita/index.html>

3.8 Tutkimus- ja kehittämishanketietojen tallentaminen hankkeiden päättymisen jälkeen

Web-sivujen tallentamiseen hankkeiden päätyttyä ei tällä hetkellä ole useimmissa organisaatioissa ole selkeää, luotettavaa toimintatapaa eikä järjestelmää. Tilanne on epäselvä etenkin hankkeissa, joissa on useita osapuolia.

Varmimmin on hankkeen päättymisen jälkeen saatavissa loppuraportti tai julkaisu sekä kirjaamojen kautta hanketta koskevat asiakirjat.

3.9 Järjestelmissä käytetyt metatiedot

Tavoitteena on yhtenäinen käytäntö ja yhteiset määritellyt pakolliset minimimetatiedot kautta tutkimus- ja kehittämisprosessin. Metatietojen tulisi täydentyä prosessin edetessä tutkimusohjelmasta hankkeeseen, tuloksiin, julkaisuun ja arkistointiin niin, että kerran tallennetut metatiedot ovat käytettävissä koko elinkaaren ajan ja tietoprosessi säilyy katkeamattomana.

Hallinnonalalla on käytössä nykyisin seuraavia asiasanastoja, lähinnä kirjastojärjestelmissä:

- YSA
- valtioneuvoston asiasanasto
- organisaatioiden omat asiasanastot ja luokitukset
- erikoisalojen sanastot: merenkulun asiasanasto (<http://merisanasto.kyamk.fi>), ASFA-tesaurus (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts), ITRD-luokitus

Alan kansainvälisiä luokituksia ovat:

- liikenteen luokittelu: Transport Research Knowledge Centerin käyttämä taksonomia (5 ulottuvuutta/kategoriaa: Sector, Modes, Policy objectives, Tools), yhteensä 30 teemaa
- ITRD/OECD –luokitus (International Transport Research Documentation)
- tietoyhteiskunta- ja teknologiatutkimuksen luokittelu: IST ERA taksonomia (CISTRANA, Coordination of IST Research and National Activities (versio 1)
- CORDIS (Community Research and Development Information Service).

Käytetyistä standardeista ja formaateista tunnistettiin ja mainittiin: BibTeX-standardi (tutkimustietokannassa), ISO 2709 (kirjastojärjestelmässä), JHS 143 (dokumenttien hallintajärjestelmässä), FINMARC, MARC21-Fin ja MARC 21 (kirjastojärjestelmissä).

4. Yhteistyö ja verkottuminen

Tutkimusportaali muodostaa yhden solmukohdan ja reitittimen globaalissa tiedonvälitysympäristössä. Käyttäjät turvautuvat tiedon hakunsa alussa usein yleisiin hakukoneisiin (Google) tai oman alansa tai organisaationsa lähteeseen/verkkopalveluun/sivustoon, jota ovat tottuneet käyttämään ja joka on osoittautunut hyödylliseksi. Monimuotoisessa verkkoympäristössä eri tietojärjestelmät, verkkosivut, portaalit ja hakukoneet linkittyvät toisiinsa monimutkaisilla tavoilla. Yhteistyö ja verkottuminen portaalin suunnittelussa,

kehittämistyössä, toteutuksessa ja ylläpidossa edistää yhtenäisiä menettelytapoja, standardointia ja eri järjestelmien linkittymistä toisiinsa.

4.1 Portaalin yhteistyö- tai seurattavat hankkeet

Portaalin kehittäminen on avointa ja verkostomaista yhteistyötä liikenteen ja viestinnän T&K- toiminnan tahojen, kuten teknillisten yliopistojen, tutkimus- ja koulutuskeskusten, tutkimuslaitosten ja rahoittajien kanssa. Myös muiden julkishallinnon vastaavien hankkeiden seuranta on tärkeää. Transportal.fi:n kannalta ovat kiinnostavia esim. seuraavat hankkeet ja toteutukset ja työn aikana on hankittu tietoa niistä tai niiden etenemisestä:

- Valtioneuvoston kanslian asettama hakukonehanke julkisten lähteiden seurantaan varten
- Ministeriöiden asianhallintajärjestelmähanke MAHTI:n ja LVM:n hallinnonalan hankinta- ja projektinhallintatyöryhmä
- Suomalaisten ontologioiden kehittämishankkeet (TKK, HY, tutkimuskonsortiot), <http://www.seco.tkk.fi/ontologies/yso/>
- Suomi.fi –kansalaisportaali, tie julkisiin palveluihin, <http://www.suomi.fi>
- Tiedon haun portti (monihaku), <http://tiedonhaunportti.kirjastot.fi>
- Nelli-portaali, <http://www.nelliportaali.fi>, yliopisto- ja korkeakoulukirjastojen sekä yleisten kirjastojen hankkimia elektronisia aineistoja
- Logistiikkayhdistyksen sivusto/tietojärjestelmä logistiikkatutkimusprojekteista, jota alalla toimivat yhteistyötahot pitävät yllä vapaaehtoisesti.
- kansainväliset hankkeet ja portaalit (Extr@web, ERA-NET TRANS-PORT ja saksalainen FIS-järjestelmä (Forschungs-Informationssystem)).

4.2 Verkkotiedon lähteitä

Liikenne- ja viestintäalan tutkimusta ja hankkeita koskeva tieto on hajallaan useissa eri verkkolähteissä. Portaali on yksi solmukohta ja portti globaalissa verkossa, jossa on runsaasti verkkosivustoja, hakemistoja, portaaleja ja hakukoneita eri tarkoituksiin. Käyttäjillä on usein omat vakiintuneet tapansa käyttää hakukoneita tai oman alansa ja oman organisaationsa tiedonlähteitä. Uuden portaalin rakentaminen ei yksinomaan riitä. Jotta T&K- tieto välittyisi käyttäjille on huolehdittava siitä, että suomalaisia hankkeita koskevat tiedot ovat hyvin saatavissa alan kotimaisissa ja kansainvälisissä tietolähteissä.

Tiedon saatavuutta edistää metatietojen yhtenäistämisen ja standardoinnin lisäksi se, että eri organisaatioiden verkko-osoitteet T&K- sivuille ovat samanmuotoisia (esim. <http://www.mintc.fi/tutkimus>, <http://www.fmi.fi/tutkimus/>

Liitteenä on listattu verkkotiedon lähteitä, joiden tulisi olla portaalin piirissä. Linkit moniin näistä ovat jo nyt esimerkiksi LVM:n WWW-sivujen tutkimusosiossa: <http://www.mintc.fi> hieman eri tavalla jäsennettynä. Tiedon löytyvyyden parantamisena kannalta keskeisiä asioita ovat: jäsentely, lyhyt linkkien sisällön kuvaus, mahdollisimman kattava monihaku ja varsinaisen dokumentin esitystapa (esim. ymmärrettävä tiivistelmä tai kuvaus).

5. *Transportal.fi:n toimintamalli*

Jokaisessa T&K- hankkeessa tulee huolehtia siitä, että tutkimusohjelmia, hankkeita, niiden tuloksia ja asiantuntijoita koskevat tiedot dokumentoidaan ja viedään keskeisiin tietokantoihin, hakemistoihin ja verkkopalveluihin sovittujen pelisääntöjen mukaisesti. Hankkeiden tietoja ja tuloksia ei ylläpidetä portaalissa. Portaalin kautta ovat hakukoneen, erilaisten hakemistojen ja metatietojen avulla helposti löydettävissä ja käytettävissä eri järjestelmissä olevat tiedot.

Portaaliin laaditaan hallinnonalan tietopalvelujen yhteisesittely, joka voidaan myöhemmin toteuttaa tietokartan muodossa. Esittelyn tulee sisältää tietoa kirjastojen ja tietopalvelujen kautta saatavilla olevista tietovarannoista, maksullisista tietopankeista ja lehdistä ja muista tietolähteistä, opastusta niiden käyttöön sekä informaation yhteystiedot lisätietojen kysymistä varten. Portaalin kautta pitää löytyä myös tutkimusteemojen asiantuntijat ja mukana olevien organisaatioiden tutkimusjohtajat, joilta saa lisätietoja.

Portaalin oma sisältö on metatiedon lisäksi lähinnä ajankohtaistietoa ja asiantuntijoiden kirjoittamia teemoittaisia yhteenvedoja/tutkimuskatsauksia.

6. *Sisältö, rakenne ja tuotantovaiheet*

Portaalista tulee olla pääsy mahdollisimman kattavasti liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoimintaan. On keskusteltu siitä, otetaanko mukaan Ilmatieteen laitoksen ja Merentutkimuslaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminta kokonaisuudessaan, vai ainoastaan siltä osin kuin se liittyy liikenteeseen ja viestintään. Käytännössä tätä rajausta on vaikea tehdä. Päätettiin, että hallinnonalan organisaatioiden tutkimus- ja kehittämistoiminta kuuluu portaalin piiriin kokonaisuudessaan. Tutkimus- ja kehittämishankkeiden kriteerinä on, että tavoitteena on tuottaa jotain oleellisesti uutta tietoa.

Tutkimus- ja kehittämistoimintaan luetaan

- substanssiin kohdistuvat tutkimus- ja kehittämisprojektit ja selvitykset
- hallinnon kehittämisprojektit ja
- tietojärjestelmien kehittämisprojektit.

Portaalista tulee saada tietoa:

- perustutkimuksesta, soveltavasta tutkimuksesta ja kehittämistyöstä
- uutisia, tutkimusohjelmia, tarjouspyyntöjä, ohjeita, hankkeita, tuloksia, organisaatioita ja yhteyshenkilöitä.

Portaalin sisältö muodostuu

- linkeistä T&K- tiedon lähteisiin, alan organisaatioihin, asiantuntijarekistereihin, kirjastoihin ja tietopalveluihin sekä hanke-, tutkimus- ja julkaisurekistereihin
- keskeiset lähteet kattavasta monihakukoneesta
- ajankohtaisista tarjouspyynnöistä ja lomakkeista
- tapahtumia ja hankkeita koskevista uutisista
- teemoittaisista yhteenvedoista T&K- toiminnan tuloksista ja arvioinneista
- hanketyöryhmien käyttöön tarkoitetuista extranet-palveluista.
- käyttäjien tuottamasta sisällöstä (blogit ja wikit)
- tietopalvelujen esittelystä/tietokartasta/verkkotiedon käyttöoppaasta.

Suureksi osaksi sisältö on metatietoa, jonka avulla saadaan käyttöön tietoa olemassa olevista eri järjestelmissä sijaitsevista tiedonlähteistä. Tämä asettaa vaatimuksia tiedon tuotannolle organisaatioissa ja hankkeissa. Kaikista tutkimus- ja kehittämishankkeista tulee laatia hankekuvaukset (projektiortit) ja tuloksista yleistajuiset tiivistelmät metatietoineen. Niiden kirjoittamisen yhtenäisten käytäntöjen mukaan tulee sisältyä sopimuksiin osana raportointia. Pitemmällä tähtäimellä hallinnonalalla tulisi päästä yhteiseen hankehallintaan.

Portaalin omana sisältönä on tavoitteena tuottaa teemoittaisia yhteenvedoja T&K-toiminnan tuloksista ja arvioinneista. Teemavastaavien vuosittain kokoamat tai teettämät yhteenvedot palvelisivat päätöksentekoa paremmin kuin yksittäiset tutkimustulokset. Yhteenvedojen pohjana oleva aineisto muodostuisi portaalissa tehdyn monihaun pohjalta. Metatietojen, tiivistelmien ja yhteenvedojen laadintaa tulisi helpottaa mahdollisimman paljon hyödyntämällä automatiikkaa tekstien analysoinnissa ja tiivistämisessä.

Extranet-käyttöön ehdotetaan yhteistyöhankkeita hyödyttävää työryhmäohjelmistoa, joka kokoaisi blogit, kalenterit, hankkeeseen liittyvät dokumentit jne. ja mahdollistaisi esim. videokonferenssit. Tällöin yhteistyöhankkeissa ei aina tarvitse opetella uusia erilaisia järjestelmiä. Ryhmätyöohjelmiston käyttö edellyttää käyttäjän tunnistamista, jolloin siinä voidaan käsitellä esim. keskeneräisiä aineistoja, jotka eivät vielä ole julkisia.

Kysymys siitä, kenen kaikkien käytössä portaalin yhteyteen muodostettavan extranetin tulisi olla, konkretisoituu siinä vaiheessa, kun on tarkempi käsitys extranetin sisällöstä. Potentiaalisia työryhmäohjelmiston käyttäjiä ovat virkamiesten lisäksi konsultit ja tutkijat, jotka työskentelevät yrityksissä tai hallinnonalan ulkopuolisissa organisaatioissa.

Portaaliin ehdotetaan Web 2.0:n yhteisöllistä tiedon muodostusta tukevia piirteitä, kuten sanapilveä, blogeja ja wikejä. Sanapilvellä (tag cloud) viitataan ns. folksonomioihin, joita käytetään internetin web 2.0 piirteitä edustavissa suosituissa verkkopalveluissa kuten <http://del.icio.us> ja <http://flickr.com>. Näissä verkkopalveluissa tagien eli avainsanojen antamisesta on muodostunut yhteisöllistä tiedon jakamista edistävää toimintaa. Tagit esitetään havainnollisena sanapilvenä. Tämä on erilainen tapa hyödyntää ja esittää avainsanoja kuin perinteinen rakenteinen tesauros. Tavoite on sama eli halutun tiedon löytäminen. Tutkimus- ja kehittämisportaalissa sanapilven avulla voidaan esittää esim. suosituimmat teemat.

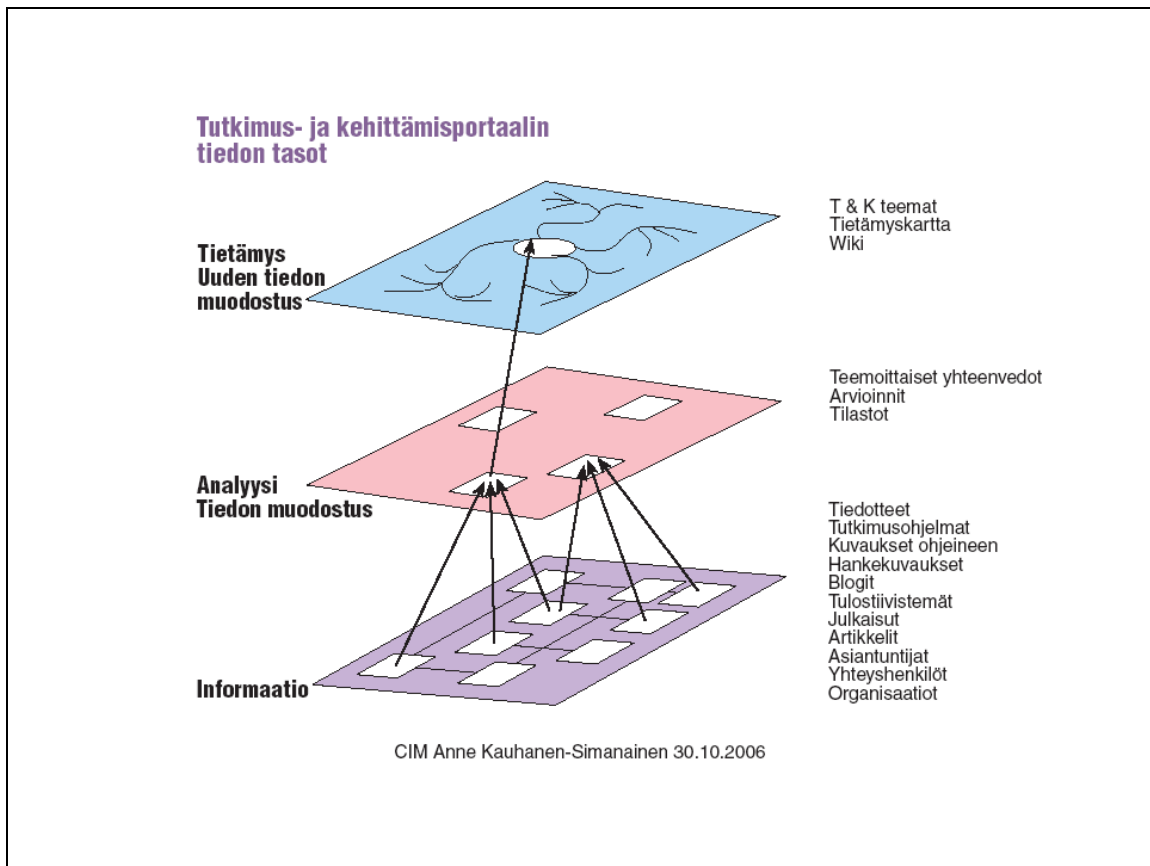
Portaali voi tuoda näkyviin alan blogeja ja portaalilla voi olla omia asiantuntijoiden kirjoittamia blogeja. Wikejä voidaan hyödyntää esim. muodostettaessa alan yhteistä käsitteistöä tai jalostaa wiki-artikkeleiksi alan keskeistä tietoa, jolloin portaalin käyttäjät ylläpitävät ja jalostavat tätä tietoa itse.

Maksullista aineistoa ei alkuvaiheessa pyritä sisällyttämään portaalin monihaun piiriin. Maksullisia aineistoja ja niihin pääsyä esim. hallinnonalan kirjastojen kautta voidaan esitellä esim. portaalin tietokarttaosiossa, jossa esitellään hallinnonalan tietopalvelut ja näiden tietovarannot sekä opastetaan verkkotiedon käyttöön.

6.1 Informaatioyksiköt

Portaalin avulla löytyvä tietosisältö muodostuu seuraavista informaatioyksiköistä. Nämä yksiköt tulisi tuottaa mahdollisimman pitkälle osana organisaatioiden ja hankkeiden omaa viestintää, projektinhallintaa ja julkaisuprosessia. Sisällöt ja metatiedot tulee tuottaa yhtenäisten pelisääntöjen mukaisesti.

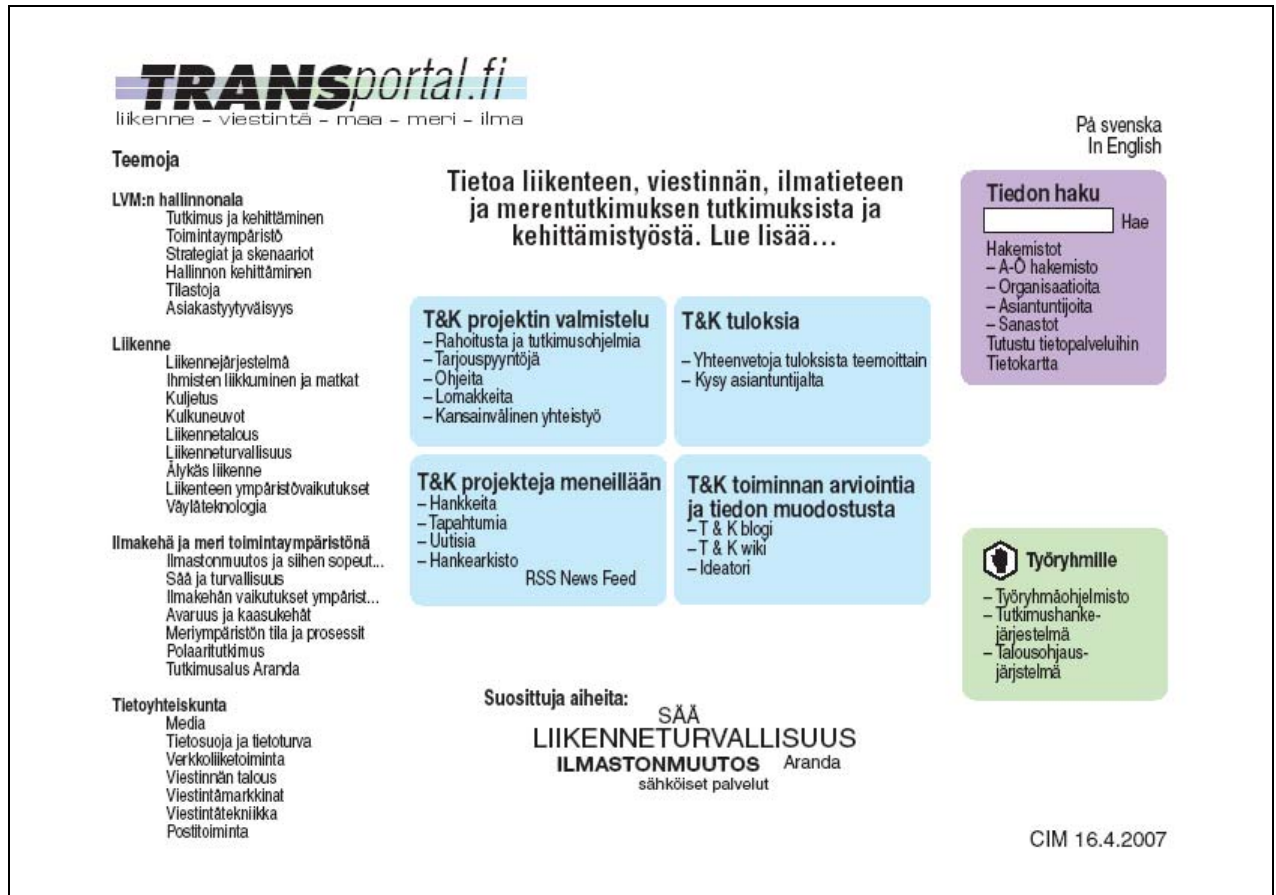
Tapahtumat	tiedotteet, linkit tapahtumien verkkosivuille, metatiedot
Uutiset	uusimmat tiedotteet, metatiedot
Tutkimusohjelmat	linkit T&K- ohjelmien verkkosivuille, ohjelmien kuvaukset, ohjelmien metatiedot, organisaatiot, tiedotteet, lomakkeet, tarjouspyynnöt, hakuohjeet, T&K- ohjelmiin liittyvät asiakirjat (tarjouspyynnöt, asetuspäätökset jne.)
Hankkeet	hankekuvaukset, metatiedot, linkit hankkeiden verkkosivuille, blogit, wikit, projektisuunnitelmat, tiedotteet, hankkeen organisaatiot, työryhmät
Tulokset	tiivistelmät, tiedotteet/yleistajuiset tiivistelmät, julkaisujen viitetiedot, verkkojulkaisut, artikkelit, yhteenvetokatsaukset tutkimustuloksista teemoittain (portaalin sisällöntuotantoa), metatiedot
Asiantuntijat	yhteystiedot, asiantuntemusala
Organisaatiot	linkit organisaatioiden verkkosivuille
Muut tietolähteet	kuvaukset, metatiedot, linkit verkkosivuille
Asiahakemisto/asiasanasto/ontologia	
Tietokartta, sanapilvi, sivukartta	
Teemaryhmittely, muut luokitukset	



6.2 Rakenne, sisällöt ja tuotantovaiheet

Transportal.fi esitetään toteutettavaksi kolmessa tuotantovaiheessa: 1) perusversio, toteutus aikavälillä 2007-2008, 2) yhteistoiminnallinen versio, toteutus aikavälillä 2008-2009, 3) kattava versio, toteutus vuosina 2009-2011

Seuraavat kaaviot (viitteellinen kaavio käyttöliittymän sisältöelementeistä ja rakennekaavio) sekä taulukko jäsentävät portaalin sisältöalueita, rakenteita, toimintoja ja tuotantovaiheita.



Transportal.fi:n tuotantovaiheet ja niiden keskeiset ominaisuudet

Transportal.fi ehdotetaan toteutettavaksi kolmessa vaiheessa:

1. Perusversio, toteutus v. 2007-2008

- portaali- ja julkaisutoiminnallisuudet
- monihaku maksuttomiin lähteisiin ja tietojärjestelmiin
- teemoittainen taksonomia
- hankearkisto
- blogi
- kysy asiantuntijalta/informaatikolta

Vaihtoehto voidaan toteuttaa julkaisujärjestelmällä ja siihen liitettyä hakukoneella.

2. Yhteistoiminnallinen versio, toteutus v. 2008-2009

- yhtenäistetyt tutkimusohjelmien, hankkeiden ja julkaisujen metatiedot
- wiki
- julkaisu LVM:n asianhallintajärjestelmästä ja mahdollisesti myös muista hallinnonalan asianhallintajärjestelmistä
- JOTATE:n tietojen julkaisu ainakin extranettiin
- työryhmätoiminnallisuudet

Portaalin julkaisujärjestelmän ja hakukoneen lisäksi toteutetaan työryhmäohjelmisto, ja järjestelmäintegraatiot.

3. Kattava versio, toteutus v. 2009-2011

- monihaku myös maksullisiin lähteisiin ja käyttäjätunnuksellisiin tietojärjestelmiin
- ontologiaperustainen haku, semanttinen moninäkö
- yhteinen hankehallinta
- integraatio kansainvälisiin järjestelmiin.

Yhteistoiminnallisen version toiminnallisuuksien lisäksi toteutetaan yhteinen hankehallinta, ontologia ja integraatioita kansainvälisten järjestelmien kanssa.

Seuraavassa taulukossa esitetään edellisellä sivulla esitetyn rakennekaavion mukaiset sisällöt ja niiden toteutus tuotantovaiheittain sekä ehdotus sisällön tuottajista ja ylläpitäjistä.

SISÄLTÖ TAI SOVELLUS	TUOTANTOVAIHE 1 Perusversio, toteutus aikavälillä 2007-2008	TUOTANTOVAIHE 2 Yhteistoiminnallinen versio, toteutus aikavälillä 2008-2009	TUOTANTOVAIHE 3 Kattava versio, toteutus aikavälillä 2009-2011	Sisällön tuottaja ja ylläpitäjä:
1. LVM:n hallinnonalan T&K-toiminnan lyhyt kuvaus , ymmärrettävä myös henkilölle, joka ei tunne suomalais-ta hallintojärjestelmää (engl. kielinen kuvaus kv. yhteistyökumppaneille)	(1) Miksi T&K-työtä tehdään ja ketä varten (yleistajui-nen ja kiinnostusta herättävä kuvaus) (2) Miten liikenteen ja viestinnän T&K-toiminta on organi-soitu, toimintamalli ja -tapa (3) Yhteystiedot			Portaalitoimitus
2. Kotimainen ja kansainvälinen toimintaympäristö				
2.1 Ajankoh-taista				
2.2 Tulevai-suuskatsauksia ja skenaarioita				
2.3 Alan ko-timaisia ja kan-sainvälisiä stra-tegioita				
2.4 Asiakas-tyytyväisyys- ja vaikuttavuustut-kimuksia	Tutkimuksia, mit-tauksia ja selvityk-siä, jotka kertovat hallinnonalan organisaatioiden asiakkaiden (esim. tien käyttäjät, veronmaksajat, päätöksentekijät, kansalaisrymiä edustavat järjestöt, yritykset) mielipi-teistä ja odotuksis-ta sekä toiminnan vaikutuksista			
2.5 Tilastoja	(1) Tilastoja T&K-toiminnasta (2) Linkkejä Tilas-tokeskuksen tilas-toihin	Tilastojen julkaisu LVM:n johdon ja asiantuntijoiden tietojärjestelmä JOTA-TE:sta lisenssien sallimis-sa rajoissa		Ajankohtaistieto: viestintäyksiköt (uutisvirtojen avulla), lähteiden kokoaminen ja valinta portaali-toimitus, hajau-tettu tiedon tuotanto
3. Haku ja meta-tiedot				
3.1 Hakuko-ne (monihaku liikenteen ja viestinnän T&K-toimintaa koske-vaan tietoon)	Monihaku keskei-siin maksuttomiin web-sivuihin ja tietojärjestelmiin (määriteltävä hakukoneelta halutut ominaisuu-det, hakujen koh-distuminen ja tulosten esitysta-pa)		Monihaku myös maksullisiin ja käyttäjätunnuksel-lisiin tietolähteisiin, semanttinen onto-logiapohjainen haku	

3.2 Asiasanastot ja ontologia	(1) A-Ö-hakemisto: aakkosellinen asiahakemisto portaalin sisältöön esim. teemojen pohjalta (max. n. 200 sanaa), antaa käsityksen portaalin sisällöstä ja siinä käytetystä sanastosta ja on haun apuväline. (2) Portaalin piirissä tiedon tallennuksessa käytettävät asiasanastot.	(3) Suosituimpien teemojen / asiasanojen pohjalta muodostettu "sanapilvi" (tag cloud)	(4) Ontologioiden hyödyntäminen	(1) A-Ö-hakemisto: portaalityökalit ja hallinnonalan metatietoryhmä (2) Asiasanastot: hallinnonalan metatietoryhmä, asiasanastojen tuottajat (3) Vapaat asiasanat: portaalin sisällön tuottajat ja käyttäjät (4) Ontologioiden tuottajat
3.3 Metatietojen hallinta ja ylläpito	Yhtenäistetyt julkaisujen, tutkimusohjelmien ja -hankkeiden metatiedot			Metatietojen määrittely, tuotannon ja ylläpidon koordinointi: metatietoryhmä
3.4 Teemat ja muut luokitukset	Teemaryhmittely		Muut luokitukset: esim. Transport Research Knowledge Center -luokitus	Teemojen määrittely ja ylläpito: T&K-koordinaattorit ja portaalityökalit Muut luokitukset ja ryhmittelyt: portaalityökalit ja metatietoryhmä
3.5 Portaalisanasto (T&K-toiminnan projektisanasto)	Hallinnonalan yhteinen tutkimus- ja kehittämistoiminnan projektisanasto, jota noudatetaan yhdenmukaisesti portaaleissa, projektien asiakirjaformaateissa ja metatiedoissa (määrittelee esim. T&K-toiminnan, T&K-ohjelman, projektin jne.)			Hankehallinta
3.6 Linkkikuvaukset	Portaalin piiriin kuuluvien web-sivujen ja tietojärjestelmien linkkikuvaukset / metatiedot, joihin haku kohdistetaan (linkkitietokanta)			Linkkikuvausten tuotanto ja ylläpito: web-sivujen ja tietojärjestelmien tuottajat hajaautusti
3.7 Käyttäjäkohtaiset / käyttäjäryhmäkohtaiset näkymät sisältöön	Käyttäjillä ja käyttäjäryhmillä mahdollisuus nostaa käyttöliittymäänsä / työpöydälleen itseään kiinnostavia sisältöjä, esim. teemojen perusteella	Käyttäjillä mahdollisuus nostaa käyttöliittymäänsä / työpöydälleen sisältöjä käyttöoikeuksien perusteella esim. näkymät extranet-osioihin		Käyttäjät
4. Hakemistot ja tiedon haun opastus				

4.1 Asian- tuntijahakemisto - tavoitteena pidetään, että portaalin sisäl- löistä (teemakat- saukset, hanke- kuvaukset, tulos- tiivistelmät) saadaan auto- maattisesti poi- mittua säännölli- sesti ylläpidettä- viä listoja asian- tuntijoista	Teemavastaavat Hankkeiden asian- tuntijat	Hankkeiden asiantuntijat	Hankkeiden asian- tuntijat	Teemavastaavat omien tietojensa osalta
4.2 Organi- saatiohakemisto	Portaalin piirissä olevat organisaati- ot ja niiden yhteys- tiedot linkkeineen.			Automaattinen listaus säännölli- sesti portaalin sisällöstä. Toimi- tuksellinen osuus: portaal- toimitus
4.3 Tieto- kartta (opas tietovarantoihin ja verkkotiedon käyttöön)	Hallinnonalan tietopalvelujen ja arkistojen yh- teisesittely (esim. maksulliset tieto- kannat, lehdet, havainto- ja arkis- toaineistot, niihin liittyvät neuvonta- palvelut ja yhteys- tiedot)	Tietovarannot ja opastusta niiden käyttöön karttamai- sen käyttöliittymän / aihe- kartan takana (esim. käyt- täjien ja tietopalveluam- mattilaisten tuottamana sanapilvenä tai visuaalise- na "Big Picture" - sovelluksena)	Tietovarannot ja opastusta niiden käyttöön kartta- maisesta käyttöliit- tymän / aihekartan takana	Hallinnonalan tietopalvelut ja kirjastot
5. T&K- hankkeen val- mistelu				
5.1 Tutki- musohjelmia ja rahoituslähteitä	Teemoittain / aihealueittain			Tutkimusohjelmat ylläpitävät hajau- tustasi omia tietojaan. Meta- tietoihin teema / aihealue.
5.2 Ajankoh- taisia tarjous- pyyntöjä		LVM:n asianhallintajärjes- telmässä laaditut tarjous- pyynnöt julkaistaan portaa- lissa. Muiden organisaati- oiden kanssa neuvotellaan haluttaessa mahdollisista rajapinnoista tai tavoista kanavoida tarjouspyynnöt portaalissa.		
5.3 Ohjeita	Tarjousten tekemi- nen Tutkimusohjelmiin hakeutuminen Raportointi			Hankintaan liittyvien yhteisten ohjeiden ja lo- makkeiden sisäl- löt: LVM:n hallin- nonalan hankin- ta- ja projektityö- ryhmä
5.4 Lomak- keita	Ks. kohta Ohjeita			
5.5 Kansain- välinen yhteistyö	Linkkejä tutkimus- ohjelmiin teemoit- tain / aihealueittain	Integraatio kansainvälisiin järjestelmiin		Linkkien seuran- ta ja valinta: portaalin päätöi- mittaja
6. Hankkeita meneillään				
6.1 Hanke- lista (teemoit- tain/aihealueittain)				

6.2 Hankekuvaukset	Yhtenäistetään kuvausformaatit ja metatiedot		Yhteinen hankehallinta	Jokainen hanke hajautetusti
	Hankkeiden tiedot ftp-siirtona LVM:n tutkimushankejärjestelmästä			
6.3 Web-arkisto hankkeiden web-sivujen tallentamista varten	Kun hankkeet päättyvät, niiden web-sivut tallennetaan portaaliin, jotta tiedot ovat käytettävissä myös hankkeen päättymisen jälkeen.			
7. Tapahtumia				
7.1 Tapahtumakalenteri	Automaattinen lista portaaliin lähetetyistä T&K-toiminnan ajankohtaisista tapahtumista			Käyttäjät
7.2 Tapahtumatiedotteet	Automaattinen tiedotevirta, esim RSS-syötteen avulla Käyttäjillä mahdollisuus lisätä tapahtuma portaaliin Portaalin tuottajien tapahtumat Käyttäjille mahdollisuus tilata uutiskirje sähköpostiin			Hankkeet ja tiedottajatahot hajautetusti, RSS, päätoimittaja seuroo Tiedotteet automaattisesti tietyn ajan jälkeen tiedotearkistoon
8. Uutiset				
8.1 Uutislista	Automaattinen listaus portaaliin lähetetyistä uutisista			Käyttäjät
8.2 Uutistiedotteet	Automaattinen uutisvirta, esim. RSS-syötteen avulla Käyttäjillä mahdollisuus lisätä uutisen portaaliin Käyttäjille mahdollisuus tilata uutiskirje sähköpostiin			
8.3 Uutisarkisto	Automaattisesti kertyvä uutisarkisto			Hankkeet ja tiedottajatahot hajautetusti, RSS Tiedotteet automaattisesti tietyn ajan jälkeen tiedotearkistoon
9. T&K-toiminnan tu-loksia				
9.1 T&K-toiminnan teemat	T&K-toiminnan teemojen esittely/listaus			Teemavastaavat ja portaaliitoimitus

9.2 Yhteenvetoja tuloksista teemoittain	Asiantuntijoiden kirjoittamat yhteenvedot esim. vuosittain Linkit tutkimustuloksiin (yhteenvetojen lähteisiin) Tehtäviä, yhteenvetojen kirjoittaminen, yhteenvetojen toimittaminen verkkoartikkeleiksi			Teemavastaavat kirjoittavat yhteenvedot ja tekstit toimitus portaali-toimituksessa tai ostopalveluna, automaattisten tiivistelmien hyödyntäminen
9.3 Kysy asiantuntijalta - teemavastaavien asiantuntijoiden yhteystiedot	Mahdollisuus kysyä asiantuntijalta Jokaisella teemalla on teemavastaava asiantuntija, jonka yhteystiedot esitetään portaalissa ja jolta voidaan kysyä tutkimus- ja kehittämishankkeista			Teemavastaavat omien tietojen osalta
10. Keskustelu, arviointi, tiedon muodostus				
10.1 T&K-toiminnan blogi	T&K-toimintaa arvioivat ja kommentoivat asiantuntijablogit sekä alan T&K-toimintaan liittyvien blogien linkittäminen			Blogien kirjoittajat: esim. teemoista vastaavat asiantuntijat
10.2 T&K-toiminnan wiki	Hallinnonalan T&K-wikipedian rakentaminen Alan tietämyksen kokoaminen ja julkaiseminen wiki-muodossa			Sisällön tuotanto: hankkeet
10.3 Ideatori	Ideoita jatkojalostettavaksi (esim. wikiartikkelin tynkiä)			Portaalin käyttäjät
11. Extranetin sisällöt				
11.1 Työryhmätöinnallisuudet		Etenkin yhteistyöhankkeita varten: kalenterit, hankkeeseen liittyvät dokumentit, blogit, mahdollisesti videot, konferenssit, voidaan käsitellä esim. keskeneräisiä aineistoja, jotka eivät vielä ole julkisia.		
11.2 Hankehallintajärjestelmä			Hallinnonalan yhteinen hankehallinta	
11.3 JOTATE		Talousohjausjärjestelmästä julkaistaan portaaliin tilastotietoja ja taloustietoja ainakin hallinnonalan käyttöön extranettiin. Selvitetään, onko tilastotietojen julkaiseminen mahdollista myös internet-puolelle.		
11.4 Asianhallintajärjestelmät		LVM:n asianhallintajärjestelmästä julkaistaan portaaliin tarjouspyyntöjä, tiedotteita ja ohjeita. Mahdollisesti myös virastojen ja laitosten järjestelmistä julkaistaan asiakirjoja portaaliin.		

12. Haun piiriin kuuluvat www-sivut ja tietojärjestelmät				
12.1 www-sivut	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.2 Hanke- ja tutkimusrekisterit	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.3 Julkaisu- ja rekisterit	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.4 Kirjasto- ja järjestelmät	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.5 Verkkojulkaisut	Maksuttomat aineistot		Yhteinen OAI-yhteensopiva julkaisujärjestelmä?	Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.6 Artikkelitietokannat	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
12.7 Asiantuntijarekisterit	Maksuttomat aineistot			Kunkin järjestelmän oma sisällön tuotanto ja ylläpito
13. Portaalin perustiedot				
13.1 Tietoa portaalista				Portaalin päätoimittaja
13.2 Portaalitoimitus ja yhteistyöverkosto				Portaalin päätoimittaja
13.3 Ohjeet, tekijänoikeudet, tietosuojat				Portaalin päätoimittaja
13.4 Sivukartta				Portaalin päätoimittaja
13.5 Palaute				Portaalin päätoimittaja

7. Metatiedot

Metatietojen avulla portaaliin voidaan yhdistää automaattisesti sisältöjä eri järjestelmistä. Metatiedot voivat muodostaa pääosan portaalin sisällöstä. Esimerkiksi Suomi.fi-portaalissa suuri osa sisällöstä on metatietoa: tietoa tiedosta ja samalla portaalin varsinainen tietosisältöä.

Transportal.fi:n tavoitteena on ennen kaikkea helpottaa T&K- hankkeita koskevan ja hankkeissa tuotetun tiedon löytämistä ja hyödyntämistä, joten metatietojen yhtenäistäminen, tuottaminen, ylläpito ja laatu ovat keskeisiä asioita portaalin toimivuuden kannalta.

Oleellista on se, miten ihmiset (tiedon tuottajat, projektipäälliköt, tietopalvelut ja viestintähenkilöt) saadaan sitoutettua metatietojen yhtenäisiin käytäntöihin. Metatietojen tarpeen ymmärtäminen ja niistä huolehtiminen on osa tietoyhteiskunnan asiantuntijan työtä, ja edistää hänen tuottamansa tiedon leviämistä ja käyttöä. Metatietojen osalta on pyrittävä mahdollisimman suureen automatiikkaan ja siihen, että järjestelmät tekevät

metatietojen valinnan ja antamisen mahdollisimman helpoksi osana tutkimus- ja kehittämistiedon tuottajien työprosessia.

7.1 Metatietojen yhtenäistäminen hallinnonalan T&K- toiminnassa

Tavoitteena ovat yhtenäiset metatiedot LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnassa kautta tutkimus- ja kehittämisprosessin. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tiedon hallinnassa tulee pyrkiä siihen, että metatiedot täydentyvät, kun tutkimusprosessi etenee tutkimusohjelmasta projekteiksi, julkaisuksi tai muiksi tuloksiksi (esim. tuote, patentti, tekninen järjestelmä) ja tiedotteiksi. Yhteiset metatiedot ja hyvät metatietokäytännöt mahdollistavat ohjelmia, hankkeita ja tuloksia koskevan tiedon paremman löytyvyyden ja tietojen yhdistämisen.

Tutkimus- ja kehittämistietojärjestelmien metatietojen suunnittelussa suositellaan noudatettaviksi seuraavia standardeja:

- kansainvälinen Dublin Core ja siihen pohjautuva julkishallinnon asiakirjojen metatietoja koskeva suositus JHS 143
- http://www.lib.helsinki.fi/dublin_core/dc-opas2002.html
- <http://www.jhs-suositukset.fi>

CERIF (Common European Research Information Format) on suunniteltu tutkimushankkeiden, julkaisurekisterien ja asiantuntijarekisterien integrointia varten (tietoa osoitteessa <http://www.eurocris.org>). Nykymuotoisen standardin soveltaminen käytäntöön on alkuvaiheessa. ERA-NET:ien arviointiselvityksessä on suositeltu CERIF-standardin käyttöä tutkimus- ja kehittämistoiminnan tietojärjestelmissä ja web-sivustoilla. Asia on ollut esillä suunniteltaessa ERA-NET TRANSPORT –hankkeen kansallisten ohjelmien tietokannan toteuttamista. Kehitteillä on myös Eprints Application Profile –standardi, joka nykymuodossa soveltuu tieteellisille julkaisuille. Tästä on tulossa Dublin Core –yhteisön hyväksymä standardi, josta saa tietoa osoitteessa:

http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/Eprints_Application_Profile)

LVM:n hallinnonalan projektinhallintaryhmä on ehdottanut, että kaikista hallinnonalan projekteista¹¹ täytetään atk-järjestelmään projektikortti, jolla projekti käynnistetään. Seuraavassa taulukossa on esitys pakollisiksi vähimmäismetatiedoiksi, jotka tulisi antaa t&k-toimintaa koskevissa hallinnonalan tietojärjestelmissä, samoin kuin tutkimusohjelmien, julkaisujen ja muiden tulosten kuvailuissa. Lisäksi voi jokaisella organisaatiolla olla niiden tarvitsemia muita metatietoja ja ohjeistus niiden käyttöön. Julkaisujen metatiedoissa noudatetaan rinnalla julkaisijan antamaa ohjeistusta.

¹¹ Projekti on ainutkertainen, kertaluontoinen tehtävä, jolla on 1) selkeä tavoite, 2) aikataulu (alkupäivämäärä ja loppupäivämäärä), 3) oma organisaatio (vähintään projektipäällikkö), 4) oma budjetti. Projekti voi sisältää alaprojekteja. Hanke on projektin synonyymi.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhteiset metatiedot
LVM:n hallinnonalalla (**pakolliset metatiedot lihavoitu**) ,
26.2.2007

Tutkimusohjelma	Projekti	Julkaisu tai muu tulos	Tiedote
Tutkimusohjelman nimi	Tutkimusohjelman nimi (nimet)	Tutkimusohjelman nimi (nimet)	Tutkimusohjelman nimi
Projektien nimet Julkaisujen nimet	Projektin nimi Julkaisujen nimet	Julkaisun/ projektin nimi	Tiedotteen otsikko/ Projektin nimi
Nimilyhenne *	Nimilyhenne *	Nimilyhenne *	
Identifiointitunnus: URI (Uniform Resource Identifier)	Identifiointitunnus: URI	Identifiointitunnus: ISBN, ISSN, tai URI	Identifiointitunnus: URI
Hankenumero *	Hankenumero *	Julkaisusarja *	
Aihe (teemat, asiasanat)	Aihe (teema, asiasanat, luokitukset)	Aihe (teema, asiasanat, luokitukset)	Aihe (teema)
Vastuuorganisaatio(t) (tilaaja ja toteuttaja)	Vastuuorganisaatiot (tilaaja ja toteuttaja)	Vastuuorganisaatio(t) (tilaaja ja toteuttaja)	Vastuuorganisaatio(t) (tilaaja ja toteuttaja)
Muut organisaatiot *	Muut organisaatiot *	Muut organisaatiot *	Muut organisaatiot
		Julkaisija	
Vastuu- ja yhteyshenkilö(t)	Vastuu- ja yhteyshenkilö(t)	Tekijä(t) / toimittaja(t)	Lisätietojen antaja
Aikamääre (alkanut/päättyy/ päättynyt), SFS 8601	Aikamääre (alkanut/päättyy/ päättynyt), SFS 8601	Aikamääre (julkaisuvuosi)	Pvm. jolloin annettu
Kuvaus (suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi)	Kuvaus (projektin kielellä)	Tiivistelmä tuloksista (suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi)	
	Julkisuus (esim. mistä lähtien julkinen)	Julkisuus	
	Oikeudet	Oikeudet	
Kieli (SFS ISO 639 Kielten nimien tunnuks)	Kieli (SFS-ISO 639)	Kieli (SFS ISO 639)	
Tulosten hyödyntäminen	Tulosten hyödyntäminen	Tulosten hyödyntäminen	

* pakollinen, jos tieto on olemassa

Taulukossa esitetyt metatiedot noudattelevat pitkälti kansainvälistä Dublin Core-metatietostandardia ja suomalaista JHS 143 Asiakirjojen kuvailun ja hallinnan metatietostandardia. Esimerkiksi metatiedon ”Nimi” vastine JHS 143:ssa on ”Nimeke”. Organisaatio- ja tekijätietojen vastine on JHS 143:ssa ”Toimija”.

Identifiointitunnus

Identifiointitunnus yksilöi tutkimusohjelman, projektin tai julkaisun. Sähköisessä ympäristössä identifiointitunnuksena käytetään URI:tä (Uniform Resource Identifier). Sekä

URL (Uniform Resource Locator) että URN (Uniform Resource Name) ovat URI-tunnuksia. Julkaisuilla voi olla myös perinteisiä tunnuksia, kuten ISBN tai ISSN.

URL ilmoittaa dokumentin sijaintipaikan, mutta sitä ei suositella ainoaksi tunnisteeksi. URN on verkkojulkaisun ainutkertainen ja pysyvä tunniste. Dokumentille annettu URN ei muutu, jos julkaisun sisältö ja nimi pysyvät samana. Käytettyä tunnusta ei milloinkaan anneta toiselle julkaisulle. URN –tunnus perustuu Internet-standardeihin.

URN on ”sateenvarjo”, jonka muodostetaan aina joko ISBN-, ISSN- tai NBN-tunnuksen yhteyteen. Kansalliskirjasto suunnittelee kansallista URN-rekisteriä, joka sisältäisi tiedot suomalaisista verkkojulkaisuista. Ohjeita URN-tunnusten hakemiseen ja käyttöön saa Kansalliskirjaston sivuilla <http://www.lib.helsinki.fi/julkaisuala/urn.htm> sekä Suomen ISBN- ja ISSN –keskuksista.

Aihe

Tutkimusohjelman, projektin, tuloksen tai julkaisun aihetta kuvaillaan teeman, asiasanojen ja luokitusten avulla.

Asiasanojen antamisessa suositellaan käytettäväksi:

- yleisellä tasolla soveltuvien osin Yleistä suomalaista asiasanastoa (YSA) <http://vesa.lib.helsinki.fi/> ja jatkossa Yleistä suomalaista ontologiaa (YSO)
- EU-rahoitteisissa liikenteen tutkimuksissa Transport Research Knowledge Centerin mukaista luokitusta <http://ec.europa.eu/transport/extra/web/faq.cfm+color=AdvSearch>
- tarkemmassa kuvailussa: vapaasti valittavia asiasanoja ja tarpeen mukaan organisaation tai kyseisen erikoisalan suosittelemia sanastoja.

Teema valitaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan teemaryhmittelystä.

Aikamääre

Aikamääre suositellaan tallennettavaksi SFS 8601 –standardissa määritellyllä tavalla eli esimerkiksi muodossa VVVV-KK-PP tai VVVV. 2007-02-10 tarkoittaa helmikuun kymmenettä vuonna 2007.

Teemaryhmittely

Teema on tietty aihepiiri (esim. liikenneturvallisuus, ympäristö), joka sisältää useita erilisiä saman aihepiirin projekteja. Teemaa käytetään hallinnonalan T&K- toiminnan kuvauksissa aihetta kuvailevana metatietona sekä selkeyttävään jaotteluun.

LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan teemoja käytetään kuvailtaessa tutkimusohjelmien, hankkeiden, tulosten ja julkaisujen sisältöjä. Teemoja vastaavat aihealueet liittyvät tutkimushankkeet ja –tulokset ministeriön strategisiin tavoitteisiin ja päätöksentekoon. Teemat ovat metatietoa, jonka avulla voi ryhmitellä, hakea, koota ja seurata tutkimusohjelmia, hankkeita ja tutkimustuloksia. Teemaryhmittely antaa käyttäjille myös käsityksen portaalin sisältökokonaisuudesta.

Teemaryhmittelyä ovat käsitelleet ja kommentoineet myös hallinnonalan tutkimus- ja kehittämiskoordinaattorit. Kun ryhmittelyä käytännössä sovelletaan, voidaan lisätä otsikoiden yhteyteen selventävää sisällönkuvailua tarpeen mukaan.

LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan teemat

1. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala ja sen kehittäminen (seuranta, muutosten ennakointi, vaikutukset, tutkimus- ja kehittämisohjelmat, hankkeet, tulokset)

- 1.1 Yleistä hallinnonalasta ja sen tutkimus- ja kehittämistoiminnasta
- 1.2 Yhteiskunnallinen ja taloudellinen toimintaympäristö
- 1.3 Strategiat ja skenaariot
- 1.4 Asiakastytyvyisyys
- 1.5 Hallinnon kehittäminen
- 1.6 Hallinnonala koskevat tilastot

2. Liikenne (tutkimusohjelmat, meneillään olevat hankkeet ja niiden tulokset)

- 2.1 Liikennejärjestelmä
- 2.2 Ihmisten liikkuminen ja matkat
- 2.3 Kuljetus
- 2.4 Kulkuneuvot
- 2.5 Liikennetalous
- 2.6 Liikenneturvallisuus
- 2.7 Väylätekniologia
- 2.8 Älykäs liikenne
- 2.9 Liikenteen ympäristövaikutukset

3. Ilmakehä ja meri toimintaympäristöinä (seuranta, muutosten ennakointi, vaikutukset, palvelututkimukset, tutkimusohjelmat, meneillään olevat hankkeet ja niiden tulokset)

- 3.1 Ilmastonmuutos ja siihen sopeutuminen
- 3.2 Sää ja turvallisuus
- 3.3 Ilmakehän vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin
- 3.4 Avaruus ja kaasukehät
- 3.5 Meriympäristön tila ja prosessit
- 3.6 Polaaritutkimus
- 3.7 Tutkimusalue Aranda

4. Tietoyhteiskunta (tutkimusohjelmat, meneillään olevat hankkeet ja niiden tulokset)

- 4.1 Media
- 4.2 Tietoturva ja tietosuojat
- 4.3 Verkkoliiketoiminta
- 4.4 Viestinnän talous
- 4.5 Viestintämarkkinat
- 4.6 Viestintätekniikka
- 4.7 Postitoiminta

Muut luokitukset

Jos portaalissa käytetään muita luokituksia, pyritään yhtenäisyyteen kansainvälisten luokitusten, kuten esimerkiksi Transport Research Knowledge Centren <http://ec.europa.eu/transport/extra/web/> kehittämän luokituksen kanssa. Siinä projektit ja tutkimustulokset luokitellaan viiteen pääluokkaan (Sector, Geographic, Modes, Policy objectives, Tools) ja näiden alaluokkiin. Esim. semanttinen moninäkymähaku voitaisiin rakentaa em. luokituksen pohjalta. Se edellyttää aineiston monipuolista sisällönkuvailua.

8. Haku tutkimus- ja kehittämistiedon lähteisiin

Transportal.fi:stä tulee voida hakea tietoa:

- hakukoneen avulla (vapaasanahaku ja luokitusten avulla tarkennettu haku)
- teemaryhmittelyn avulla (edellyttää, että tiedonlähteiden kuvailuun sisältyy ryhmittelyn mukainen teema)

- sivukartan avulla
- selailemalla portaalin omia sisältöjä (esim. teemakatsauksia, uutisia, tarjouspyyntöjä, ohjeita)
- tietopalvelujen ja niiden varantojen esittelyn kautta
- kysymällä asiantuntijalta (teemavastaavien ja muiden asiantuntijoiden yhteystiedot).

Toteutusvaiheen ratkaisusta riippuen tietoa voi hakea myös muilla tavoin:

- aakkosellisen hakemiston avulla (laadittavissa esim. teemaryhmittelyn pohjalta)
- asiasanapilven avulla (esim. suosituimmat teemat tai käyttäjien itsensä antamat asiasanat)
- semanttisen moninäkökulman avulla (hakujärjestelmä suosittelee erilaisia näkökulmavalintoja).

8.1 Haku

Haku on portaalin tärkeimpiä toimintoja. Sen avulla käyttäjä saa tietoa eri organisaatioiden web-sivuilla ja tietokannoissa olevista liikenteen ja viestinnän tutkimusohjelmista, projekteista, tuloksista, julkaisuista, uutisista ja asiantuntijoista.

Haku kohdistuu portaalin piiriin valikoituihin tietolähteisiin, joita ovat:

- LVM:n hallinnonalan organisaatioiden web-sivustoilla olevat tutkimusosiot sekä niillä olevat tutkimusohjelmien, projektien ja tulosten kuvaukset
- hallinnonalan organisaatioiden web-sivustoilla olevat julkaisuosioiden ja niillä olevat julkaisutiedot
- hallinnonalan kirjastojärjestelmät ja niissä olevat julkaisutiedot
- yhteistyöprojektien, alan yhteistyökumppanien ja muiden organisaatioiden web-sivuilla ja julkisissa tietokannoissa olevat tutkimusohjelmien, projektien, tulosten ja julkaisujen kuvaukset, katsaukset ja tiedotteet
- portaalin omat sisällöt: tarjouspyynnöt, ohjeet, lomakkeet, teemakatsaukset, kansainväliset yhteistyökumppanit, tiedotteet ja tapahtumat, hankerekisteri, tietopalvelujen esittely, asiantuntijat ja organisaatiot, blogi ja wiki
- kirjautumisen ja käyttöoikeuksien tunnistamisen kautta saatavat extranet-sisällöt: työryhmien aineistot ja myöhemmässä vaiheessa liikenteen ja viestinnän T&K- tietoa sisältävät maksulliset tietokannat, joiden kanssa käyttäjätaholla on sopimus (esim. ITRD).

Hankkeen aikana on tehty hallinnonalan organisaatioissa kyselykartoitus liikenteen ja viestinnän T&K- tietoa sisältävistä tietojärjestelmistä ja –sivustoista (liite 2). Tarkemmat tiedot niistä löytyvät portaalityöryhmän hankeaineistoon kuuluvasta erillisestä taulukkotiedostosta. Yhteenveto kartoituksesta on esitetty luvussa 3. Liitteenä 5 on myös lista Transportal.fi:n kannalta kiinnostavista työn aikana kertyneistä linkeistä.

Haun kohdistuminen tietolähteisiin eri kielisissä (suomi, ruotsi ja englanti) käyttöliittymissä määritellään tarkemmin toteutusvaiheessa.

Vapaasanahaussa käyttäjä voi kirjoittaa yhden tai useamman hakusanan.

Tarkennetussa haussa käyttäjän tulisi voida rajata hakua vähintään seuraavilla perusteilla:

- tietolähde
- vuosi
- aihealue eli teema tai
- sisältötyyppi eli haluaako tulokseksi tutkimusohjelmia, projektikuvauksia, tuloksia ja julkaisuja vai asiantuntijoita tai organisaatioita.

Jos hakua ei ole kohdistettu tiettyyn tietolähteeseen tai sisältötyyppiin (tutkimusohjelmat, projektit, julkaisut, uutiset, teemakatsaukset jne.), hakutulokset voidaan ryhmitellä esim. seuraavasti:

Hakutulosten ryhmittely uutuusjärjestyksessä:

- ajankohtaista (uutisia ja tapahtumia)
- teemakatsauksia
- tutkimusohjelmia ja hankkeita (web-sivuja, hankkeiden sivuja, hankerekistereitä, hankearkisto)
- julkaisuja ja tutkimustuloksia (tulostiivistelmiä hankkeiden sivuilla, julkaisurekistereitä, kirjastojärjestelmiä)
- kansainvälistä tutkimusta (web-sivuja, tietokantoja)
- tietopalveluja
- Kysy asiantuntijalta (teemavastaavat, muut asiantuntijalistat)
- hankkeita suunnitteilla
- keskustelua (blogeja).

Hakutulosten ryhmittely tiedonlähteen mukaan:

- portaalin omat sivut
- muut web-sivut
- verkkojulkaisut (kokotekstit)
- rekisterit ja tietokannat

Haun ja hakutulosten esittäminen ja keskinäinen järjestäminen määrittellään tarkemmin tarjouspyynnössä. Tarjouksen tekijällä tulee olla mahdollisuus esittää myös vaihtoehtoisia ratkaisuja. Päämääränä pidetään ontologioita hyödyntävää semanttista monihakua.

Haku voi kohdistua joko

- aiemmin mainituista tietolähteistä laadittuihin/laadittaviin tekstikuvailuihin ja muihin metatietoihin (tietokannan/web-sivuston nimi, kuvaus, kieli, tiedon tuottaja/omistaja, teema, asiasanat) tai
- muulla tavoin automaattisesti lähteestä ja sen metatiedoista muodostettuun indeksiin.

Seuraavalla sivulla on viitteellinen esimerkki siitä, miten tutkimus- ja kehittämistiedon hakuliittymä voitaisiin toteuttaa. Se voi olla jonkin sivun osa tai oma sivunsa.

Vapaa haku **HAE**

Valitse vuosi: –

Valitse tietolähde:

Valitse teema:

Valitse näytettävät hakutulokset

<input checked="" type="checkbox"/>	Uutiset
<input checked="" type="checkbox"/>	Tapahtumat
<input checked="" type="checkbox"/>	Tutkimusohjelmat
<input type="checkbox"/>	Projektit menellään
<input type="checkbox"/>	Projektit arkistossa
<input checked="" type="checkbox"/>	Julkaisut ja tulokset
<input checked="" type="checkbox"/>	Keskustelut, blogit
<input checked="" type="checkbox"/>	Tietopalvelut
<input type="checkbox"/>	Organisaatiot
<input type="checkbox"/>	Asiantuntijat

HAE

8.2 Sivukartta

Sivukartta esittää portaalin sisältämät sivut hierarkkisesti. Sivukartan avulla käyttäjä saa kokonaiskuvan portaalin sisällöstä.

9. Kehityspolku asiasanastoista ontologioiksi

Tutkimusohjelmien, projektien, julkaisujen ja muiden verkkodokumenttien mahdollisimman yhtenäinen ja käyttäjien näkökulman huomioon ottava kuvailu parantaa hakutuloksia portaalin piirissä. Asiasanoituksen ja käsitteistön yhtenäistämiseksi tarvitaan asiasanastoja ja ontologioita.

Jo yksinkertaisen asiasanalistan avulla voidaan yhtenäistää kuvailua ja auttaa käyttäjiä hahmottamaan portaalin sisältöjä ja käyttämään tiedonhaussa asiasanalistan sanoja (vrt. Suomi.fi:n asiasanasto).

Kehittyneemmät, tesaurusmuotoiset asiasanastot (esim. verkkosanasto VESA <http://vesa.lib.helsinki.fi>) ohjaavat asiasanoitusta ja auttavat tiedon hakua tarjoamalla suositeltavia termejä, rinnakkaistermejä, laajempia ja suppeampia termejä.

Asiasanastot eivät kuitenkaan esitä käsitteiden keskinäisiä suhteita tarpeeksi täsmällisesti tietokonetta varten. Siksi tarvitaan ontologioita, yhteisesti sovittuja käsitejärjestelmiä, joita hyödyntämällä päästään täsmällisempiin, käsitteisiin perustuviin hakutuloksiin. Asiasanastojen ontologisoinnissa ovat vaihtoehtoja kevyt tai syvällisempi ontologisointi. Valittavissa on erilaisia tasoja. Ontologisoinnissa täsmennetään, laajennetaan ja korjataan tesaურuksissa olevia semanttisia suhteita käsityönä sekä tehdään ontologiaeditorien avulla syntaktisia muunnoksia.

Tavoitteena on, että hallinnonalalla päästään pitkällä tähtäimellä asiasanastoista yhteisiin ontologioihin ja sitä kautta semanttisen haun mahdollistaviin hakujärjestelmiin. Tästä on hyötyä kaikissa hallinnonalan verkkopalveluissa ja tietojärjestelmissä. Sovelusten kesken jaettujen ontologioiden avulla voidaan parantaa tietojärjestelmien yhteen toimivuutta. Ontologioiden avulla tiedon haun tarkkuus ja saanti paranee, kun semantiikka on täsmällisempää.

9.1 Nykyiset asiasanastot

LVM:n hallinnonalalla on tällä hetkellä käytössä seuraavia tesaurusmuotoisia asiasanastoja

LVM

- LVM:n asiasanasto (osa valtioneuvoston asiasanastoa)

Tiehallinto

- suomenkielinen asiasanasto (kirjastossa käytössä, Tiehallinnossa laadittu)
- englanninkieliset termit ITRD/OECD-tesauruksesta

Ilmatieteen laitos

- Ilmatieteen laitoksen asiasanasto (ILSA)
- Yleinen suomalainen asiasanasto (YSA)

Merenkulkulaitos

- Merenkulun asiasanasto

Merentutkimuslaitos

- ASFA-tesaurus (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts), Yleinen suomalainen asiasanasto (YSA)

9.2 Seurataan ja hyödynnetään kansallisten ontologiahankkeiden etenemistä ja tuloksia

Tekesin FENIX-ohjelmaan kuuluvassa kansallisessa Suomalaiset semanttisen webin ontologiat (FinnONTO)-tutkimushankkeessa on mukana 36 yritystä ja julkista organisaatiota. FinnONTO:ssa on kehitetty suomalaisen semanttisen webin sisältöinfrastruktuuria ja pilotoitu käytännön sovelluksia. FinnONTO:ssa kehitetty teknologia luo perustan ja sisältöinfrastruktuurin, suomenkieliselle semanttiselle webille. Tuloksena valmistuvat semanttiset portaalit demonstroivat teknologian käytännön mahdollisuuksia eCulture-, eHealth-, eLearning -alueilla sekä infrastruktuuripalveluissa.

Semanttisen webin infrastruktuurin keskeiset elementit ovat kansalliset ontologiat, näitä hyödyntävät metadatastandardit sekä työkalut ja ontologiapalvelimet, joiden kautta ontologioita voidaan käyttää verkossa. FinnONTO on julkaissut koekäyttöön ensimmäisen version yli 20 000 käsitteen Yleisestä suomalaisesta ontologiasta YSO:sta. YSO perustuu Kansalliskirjaston ylläpitämään Yleiseen suomalaiseen asiasanastoon (YSA). YSO-ontologiaa ollaan laajentamassa useilla sitä tarkentavilla sovellusaluekohtaisilla ontologioilla. Ontologiat julkaistaan ja niitä voidaan käyttää verkon kautta ONKI-ontologiapalvelinten avulla. YSO:n aineiston valmistuttua se tulee yleiseen käyttöön, jolloin sitä voidaan käyttää rakenteellisena mallina ja liittymäkohtana erikoisalojen ontologioihin.

Kulttuurialalla keskeinen pilotti on "KulttuuriSampo - suomalainen kulttuuri semanttisessa webissä", joka linkittää älykkäästi toisiinsa kaikenlaista suomalaista kulttuurisisältöä ja visualisoi tuloksia.

eHealth-alueella kehitetään prototyyppi kansallisesta terveyden edistämisen semanttisesta portaalista Tervesuomi.fi osana Kansanterveyslaitoksen koordinoimaa laajaa kansallista hanketta.

eLearning-alueella ollaan kehittämässä kansallista Opintie-pilottia oppisisältöjen semanttisesta julkaisukanavasta. Järjestelmä rakentuu FinnONTO:ssa kehitetyn, video- ja ääniteoppimateriaaleja sisältävän Orava-portaalin ja KulttuuriSammon luomalle pohjal- le.

FinnONTO -hanke on toteutettu pääosin Otaniemessä Teknillisen korkeakoulun viestintätekniikan laboratorion ja Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen Semanttisen laskennan tutkimusryhmässä professori Eero Hyvösen johdolla.

Mukana tutkimuskonsortiossa ovat olleet myös Helsingin yliopiston yleisen kielitieteen laitos, TKK:n geoinfomatiikan ja kartografian laboratorio ja Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitos. FinnONTO-hankkeen tulokset julkaistaan pääosin vapaana lähdekoodina. FinnONTO –hankkeen tuloksista on tietoa osoitteessa:

<http://www.seco.tkk.fi/>

FinnONTO -hankkeen jatkoa suunnitellaan käynnistettäväksi vuoden 2007 lopulla. Hankkeen verkostoituminen ja yhteistyöprojektit muodostetaan vuoden 2007 alkupuolella. Konsortiossa olisi aiempaan tapaan mukana sekä julkisen sektorin että yritysmaailman tahoja.

LVM:n hallinnonalalla Merentutkimuslaitoksessa ja Ilmatieteen laitoksessa käytetään erikoissanastojen lisäksi Yleistä suomalaista asiasanastoa. Myös valtioneuvoston asiasanasto, jota käytetään liikenne- ja viestintäministeriössä, tukeutuu YSA:an. Tämä antaa mahdollisuuksia hyödyntää Transportal.fi:n toteutuksessa ainakin osittain YSO:n valmiita aineistoja.

9.3 Merenkulun asiasanaston ontologisointi pilottina

Merikirjastoilla on yhteinen asiasanasto, joka on suhteellisen pienenä ja tesaurusmuotoisena mahdollista ontologisoida varsin nopeasti. Työryhmä ehdottaa, että merikirjastojen asiasanasto ontologisoidaan osana FinnONTO-hanketta ja muodostettavaa ontologiaa sovelletaan Transportal.fi:ssä merenkulun sisältöjä koskevin osin ja hankitaan siten kokemuksia semanttisen haun toteuttamisesta.

9.4 Metatietoryhmä kehittämään hallinnonalan sanastoja kohti ontologioita

Perustettavassa hallinnonalan metatietoryhmässä seurataan ontologiahankkeiden tuloksia ja kokemuksia. Ryhmä vie eteenpäin sanasto- ja ontologisointityötä hallinnonalalla osana metatietokäytäntöjen kehittämistä.

10. Verkkojulkaisemisen kehittäminen

Tieteellisen tiedon avointa saatavuutta verkossa edistää ns. Open Access –toiminta. Avoimella saatavuudella tarkoitetaan vapaata oikeutta lukea, kopioida, tulostaa ja linkittää lähinnä tieteellisiä julkaisuja kokotekstimuodossa.¹² Myös sektoritutkimuslaitosten tuottaman datan avointa saatavuutta pyritään parantamaan. Tärkeimpiä keinoja avoimen julkaisutoiminnan edistämiseksi ovat avoimet elektroniset julkaisuarkistot. Nämä julkaisuarkistot tulisi toteuttaa niin, että ne ovat OAI (Open Archives Initiative) -yhteensopivia.

OAI Protocol for Metadata Harvesting on protokolla, jonka avulla tietokannoista kerätään metadatasia. Tätä metadatasia voivat hyödyntää esim. tiedonhakuportaalit tarjotessaan palvelujaan ja siten julkaisutieto leviää laajemmalle. OAI –protokolla hyödyntää Dublin Coren mukaista metadatasia.

Tutkimuksen rahoittajat voivat velvoittaa rahoitettaviaan tallentamaan tutkimustuloksensa avoimesti verkkoon. Kirjastot voivat parantaa open access- julkaisujen löytyvyyttä tarjoamalla niitä samalla tavalla kuin muitakin aineistoja, tehdä omat julkaisutietokantansa OAI-yhteensopiviksi ja edistää avoimiin elektronisiin julkaisuarkistoihin tallennettavien aineistojen ja kokotekstien verkkojakelua sekä näiden aineistojen pitkäaikaista säilyttämistä. (Ks. suosituksia esim. Opetusministeriön Avoimen tieteellisen julkaisutoiminnan työryhmän muistio vuodelta 2005 ja www.openaccess.fi).

¹² Suomen open access –työryhmän FinnOA sivusto, <http://www.openaccess.fi>

LVM:n hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnassa voidaan edistää verkkojulkaisujen saatavuutta esim. siten, että

- hallinnonalan t&k toiminnan tuottamat julkaisut kuvaillaan huolellisesti metatiedoin
- verkkojulkaisuille annetaan pysyvä URN-identifiointitunnus
- t&k toiminnan verkkojulkaisuja sisältävissä tietokannoissa ja arkistoissa on sellaiset rajapinnat ja ominaisuudet, jotka mahdollistavat metatiedon haravoinnin, kuten OAI -liittymä (jonka avulla harvesteri voi kerätä arkistosta metatietoa)
- Transportal.fi voi hyödyntää harvesteri-ohjelman keräämää metatietoa tiedonhakujärjestelmässä ja saattaa siten avointen julkaisuarkistojen aineistoa saataville
- T&K verkkosivuilla ja julkaisuarkistoissa hyödynnetään RSS-ominaisuutta.

Hallinnonalalla voidaan ohjeistaa verkkojulkaisemista vastaavalla tavalla kuin on ohjeistettu projektinhallintaa, esim.

- miten voidaan auttaa hakukoneita löytämään julkaisut
- miten julkaisun saa erilaisiin hakemistoihin,
- miten pääsee harvesterin (metadataa keräävä ohjelma) ulottuville ja
- mitä pitää ottaa huomioon avoimen julkaisuarkiston suunnittelussa.

Hakukoneita voi auttaa löytämään tutkimus- ja kehittämistoiminnan sivustoja ja niillä olevia julkaisuja esimerkiksi siten, että title-kentässä on riittävästi sivun sisältöä kuvaavia avainsanoja ja käyttämällä etenkin verkkosivujen alkuteksteissä, otsikoissa ja väliotsikoissa informatiivisia sanoja, joita myös tiedon hakijat käyttävät kyseisestä aiheesta. Verkkokirjoittamista kehittämällä voidaan parantaa monin tavoin tutkimus- ja kehittämistiedon käytettävyyttä.

Avoin julkaisuarkisto voi olla esim. yhteisen tutkimushanke- tai julkaisutietojärjestelmän yksi ominaisuus. Jos tällainen toteutetaan, tulisi ottaa huomioon OAI-yhteensopivuutta koskevat standardit ja suositukset.

Avointa verkkojulkaisemista edistävät myös ns. Creative Commons –lisenssit, joiden avulla tekijänoikeuksien haltija voi luopua osasta oikeuksistaan teokseen sen digitaalisen jakelun helpottamiseksi. Suomessa CC-lisenssitoimintaa hallinnoi HIIT (Helsinki Institute for Information Technology).

11. Tarjouspyyntö portaalin toteutuksesta

Työryhmä on laatinut alustavan vaatimusmäärittelyn tarjouspyynnön pohjaksi kiinnittämällä erityistä huomiota portaalille keskeisiin portaali- ja hakutoiminnallisuuksiin. Kaikkia toiminnallisuuksia ei ole määritelty yksityiskohtaisesti. Määrittely ei ole kilpailuttamisesta tämän raportin julkaisuajankohtana julkinen.

Samanaikaisesti valtiovarainministeriö, kauppa- ja teollisuusministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, valtioneuvoston kanslia ja oikeuskanslerin virasto ovat yhteistyössä määritelleet yhteisen asianhallintajärjestelmän (ns. MAHTI-hanke), jonka valtioneuvoston tietohallintoyksikkö on kilpailuttanut. Liikenne- ja viestintäministeriö uudistaa internet-palvelunsa sekä teknisen alustan että palvelun osalta. T&K-portaalityöryhmä on toiminut synergiaa näiden hankkeiden kanssa. Tavoitteena on ollut, että samaa alustaa voitaisiin mahdollisuuksien mukaan hyödyntää useammassa kuin yhdessä järjestelmäs-

sä. Tällöin ei myöskään tarvitsisi opetella monen eri järjestelmän käyttöä vaan esim. julkaisutoiminnallisuudet toimisivat samalla logiikalla.

Asianhallintajärjestelmän yhteydessä on kilpailutettu työryhmätoiminnallisuudet, joita tarvitaan myös T&K-portaalissa. Tietoturvasyistä ministeriöiden yhteisen järjestelmän työryhmätoiminnallisuuksien käyttö saattaa osoittautua ongelmalliseksi, kun hankkeessa on mukana valtioneuvoston ulkopuolisia tahoja. Näin on lähes kaikissa T&K-hankkeissa.

Ministeriön internetpalvelun uudistamishankkeessa synergia on helpompi toteuttaa. T&K-portaalihankkeen vaatimukset on otettu soveltuvin osin huomioon internetpalvelun kilpailutuksessa. Jos internetpalveluhankkeessa valittu alusta osoittautuu myös T&K-portaalia varten toimivaksi ratkaisuksi, voidaan hyödyntää valittua alustaa. Esimerkiksi julkaisutoimintojen osalta vaatimukset voivat olla hyvin yhtenäisiä verrattuna internetalustan tarpeisiin, mutta haun osalta T&K-portaalissa saatetaan tarvita tehokkaampi ratkaisu. Jos vain hakuratkaisu kilpailutetaan erikseen T&K-portaalia varten, kilpailutus voi hakukoneiden hinnat huomioon ottaen olla järkevää toteuttaa siten, että samaa ratkaisua voidaan hyödyntää muissakin hallinnonalan järjestelmissä.

Valtioneuvoston kansliassa on testattu Fast-hakukonetta ajantasaisen verkkotiedon seurannassa. Yksi mahdollisuus olisi hankkia valtioneuvostolle yhteinen hakukone, jota voitaisiin hyödyntää erilaisissa tietojärjestelmissä kuten T&K-portaalissa. Myös tässä vaihtoehdossa ongelmaksi voi osoittautua että T&K-portaali on liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan, ei valtioneuvoston yhteinen.

Työryhmä on tutustunut erilaisiin alustavaihtoehtoihin, erityisesti hakukoneisiin tutustumalla kirjallisuuteen (mm. Enterprise Search and Retrieval: Unlocking the Organisation's Potential, Butler Group, 2006 ja Magic Quadrant for Information Access Technology, Gartner 2006) ja toimittajien työryhmälle järjestämissä esittelyissä. Alustavaihtoehtoihin tutustumista jatketaan tarjouspyynnön laatimisvaiheessa, jos päätös portaalin toteuttamisesta tehdään. Monet markkinoilla olevat hakukoneista mahdollistavat tiedon tehokkaan navigoinnin ja tarkan haun sekä internetin avoimista tiedonlähteistä että organisaatioiden sisäisistä tietojärjestelmistä (enterprise search and retrieval) nopeasti ja tietoturvallisesti ja soveltuvat siten T&K-portaalin alustaksi. Haasteita hakukoneille tuovat mm. lingvistiset vaatimukset kuten ontologian hyödyntäminen ja suomen kielen ominaispiirteet.

12. *Transportal.fi: verkostomainen ohjaus- ja tuotantomalli*

Transportal.fi –ohjaus- ja tuotantomalli perustuu verkostomaiseen yhteistyöhön liikenne- ja viestintäministeriön ja sen hallinnonalan virastojen ja laitosten sekä eräiden muiden alan organisaatioiden kanssa. Transportal.fi perustuu käyttäjälähtöisyyteen, joten käyttäjäryhmät nähdään paitsi asiakkaina, myös yhteistyökumppaneina.

Portaalin ohjaus- ja tuotanto-organisaatio muodostuu seuraavista osista, joilla on kullakin omat ohjaus-, suunnittelu- ja ylläpitovelvollisuutensa:

- toimitusneuvostosta
- portaalitoimituksesta
- metatietotoimituksesta
- teemaryhmistä

12.1 Ohjaus

Transportal.fi –portaalilla on **toimitusneuvosto**, jossa ovat edustettuina ministeriön ja hallinnonalan virastojen ja laitosten tutkimuskoordinaattorit, (tarvittaessa) teemavastavat ja portaalin päätoimittaja (=hallinnonalan jo olemassa oleva T&K-koordinaattoriryhmä).

Toimitusneuvoston tehtävänä on valvoa portaalin käyttäjälähtöisyyttä ja käytettävyyttä T&K-toiminnassa ja sen tulosten hyödyntämisessä sekä tukea toimitusta ja teemavastavia ajantasaisen tiedon ylläpitämiseksi portaalissa sekä portaalin resurssien varmistaminen organisaatioiden johdon kanssa käytävissä neuvotteluissa. Toimitusneuvosto päättää portaalin strategiasta. Toimitusneuvosto vastaa siitä että kunkin organisaation tutkimuksen teettäjät tuntevat prosessin tietojen ja hankkeiden saamiseksi T&K-portaaliin ja että ohjeistusta noudatetaan organisaatioissa.

12.2 Tuotanto

Portaalia ylläpidetään hajautetusti. Käytännön sisällöntuotantotyöstä päättää **toimitus**, joka koostuu portaalin päätoimittajasta ja jokaisen sisällöntuotantoon osallistuvan organisaation toimittajasta. Kukin organisaatio nimeää oman toimittajansa, joka voi olla esim. viestinnän, tietopalvelun tai tutkimushenkilöstöä. Toimituksen työskentelyä koordinoivan ja kokonaisuudesta vastaavan päätoimittajan on luontevaa olla portaalin omistajaorganisaatiosta.

Päätoimittaja vastaa kokonaisuuden koordinoinnista, vetää toimituksen työskentelyä ja huolehtii julkaisuprosessin toimivuudesta sekä toimii linkkinä metatietotoimitukseen, tekniseen toimittajaan ja yhteistyöosapuoliin. Päätoimittajan tulee ainakin portaalin ensimmäisenä vuonna olla kokoaikainen. LVM:n verkkosivujen tutkimusosio linkkeineen muodostaa pohjan tutkimusportaalille eikä näitä sivuja tarvitse enää erikseen ylläpitää. Kun portaalin sisältö ja käyttöönotto on organisoitu, päätoimittajan työpanosta voitaneen pienentää.

Muiden organisaatioiden toimittajien ei tarvitse olla kokoaikaisia portaalitoimittajia, mutta toimittajien työaikaa on kuitenkin syytä varata riittävästi toimitustyöhön. Toimittajat vastaavat oman organisaationsa tiedoista ja uutisoinnista portaalissa sekä extranetin käyttäjähallinnasta oman organisaationsa osalta. Päätoimittaja ja toimittajat voivat määrittellä hakukoneen hakuja organisaatioiden tietolähteisiin ja -järjestelmiin. Päätoimittajien ja toimittajien sihteerit avustavat ylläpidossa ja käyttäjähallinnassa. Toimittajat vastaavat ohjeistuksesta ja koulutuksesta organisaatioissaan.

Kullakin teemalla on oma **teematoimittajansa**, jonka apuna on teemaryhmä. Teematoimittajat ovat oman teemansa kokonaisuuden hyvin tuntevia tutkimushallinnon edustajia tai tutkijoita. Toimitusneuvosto (koordinaattorikokous) tekee esityksen teematoimittajista ja teemaryhmistä, minkä jokainen organisaatio hyväksyy osaltaan. Teematoimittajan tehtävänä on huolehtia omaa teemaansa koskevista tiedoista portaalissa ja toimittaa/teettää teeman tutkimustuloksista kokoavia katsauksia. Teematoimittajat vastaavat erityisesti siitä että ko. teeman tutkimusohjelmat ja hankkeet löytyvät teemasivuilta monihaun kautta. Teematoimittajat työskentelevät oman toimensa ohella ja portaali auttaa samalla heitä oman vastuualueensa viestinnässä. Teemavastavien yksiköiden sihteerit avustavat portaalin ylläpidossa.

Portaalin tekninen ylläpito ulkoistetaan, mutta kuhunkin organisaatioon nimetään myös **tekninen vastuuhenkilö**. Tekniset vastuuhenkilöt kokoontuvat tarvittaessa ministeriön

teknisen vastuuhenkilön johdolla. Ministeriön tietohallinto huolehtii yhteistyöstä palvelun tuottajan kanssa.

Metatietotoimittajien ryhmä vastaa portaalin metatiedoista, niiden koordinoinnista ja yhteensovittamisesta. Erityisesti ontologiakehitys on metatietotoimittajien vastuulla. Metatietotoimittajat ovat metatiedot hyvin tuntevia, esim. informaatikkoja tai tutkijoita, jotka organisaatiot nimeävät tehtävään.

Markkinointi ja sitouttaminen ovat kaikkien toimittajien vastuulla oman organisaationsa osalta. Päävastuu on päätoimittajalla.

Organisaatioiden johto vastaa siitä että organisaatioiden vastuuhenkilöt hoitavat tehtävänsä ja heillä on niiden hoitamiseen riittävästi työaika käytössään.

12.3 Tehtäviin tarvittavat resurssit

Päätoimittaja ja avustavat tehtävät: 1 htv/ensimmäinen vuosi, jatkossa 0,5 htv (yhdistettynä muihin tutkimus- ja kehittämistoiminnan koordinointi- ja viestintätehtäviin)

- työryhmien kokoaminen, asioiden valmistelu, yhteydenpito, kokoukset (teemaryhmätyöskentely, portaalityö, metatietotyö, toimitusneuvosto)
- kilpailutusprosessi, yhteistyö teknisen toteuttajan kanssa
- hakukoneen ym. määrittelytehtävät
- portaalin omien sisältöjen kokoaminen, käännöstöiden hankinta
- tekstien ja ”reunatekstien” kirjoitus
- portaalin markkinointi, kouluttaminen ja osapuolten sitouttaminen yhteistyöhön

Muut tehtävät:

- toimittaja 0,5-1 kk/vuosi, vähenee 1 pv-0,5 kk/v
- teematoimittaja + teemaryhmä 1 vko-0,5 kk/vuosi
- metatietotoimittaja 1 vko-0,5 kk/vuosi
- tekninen vastuuhenkilö muutamia päiviä vuodessa

12.4 T&K-toimintaan ja hallinnon organisointiin vaikuttavia selvityksiä

Valtion sektoritutkimuksen kehittämistä pohtinut, professori Yrjö Neuvon johtama työryhmä (Sektoritutkimustyöryhmän mietintö (21/2006) esittää, että sektoritutkimuksen kenttä kootaan neljäksi aihepiiriksi: alue- ja yhdyskuntarakenteet ja infrastruktuurit; osaaminen, työ ja hyvinvointi; kestävä kehitys; turvallisuus. Jokaista aihepiiriä varten nimetään valtioneuvoston päätöksellä ministeriöistä sekä tutkimuksen muista hyödyntäjistä ja asiantuntijoista koostuva tilaajakonsortio. Konsortiot laativat tutkimusohjelmista koostuvan tutkimusagendan, jota toteutetaan sopimusperusteisesti ministeriöiden ja muiden rahoittajien päätöksin.

Opetusministeriön asettama tutkimusinfrastruktuuripolitiikkaa valmisteleva työryhmä esitti välitinpäätöksessään 29.3.2007 hallitusohjelmaan tutkimusinfrastrukturoimiskuntaa, jonka tehtävänä olisi kartoittaa tutkimusinfrastruktuurien nykytila, päättää tutkimusinfrastruktuureja (tietopalveluja, aineistoja, laitteistoja jne.) koskevasta tiekartasta ja ohjata suurten tutkimusinfrastruktuurihankkeiden rahoitusta. Se esitti myös rahoituksen varamista näihin tutkimusinfrastruktuureihin. Erillistä tutkimusinfrastruktuurirahoitusta

ei hallitusohjelmaan merkitty (Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma, 2007), mutta T&K-toiminnan rahoitus nostetaan neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta ja hallitus lisää panostaan esimerkiksi liikennesektorin tutkimus- ja kehittämis-toimintaan. Ilmatieteen laitoksen ja Merentutkimuslaitoksen yhteistyön syventämistä selvitetään.

Professori Antti Talvitie (Selvitysmiestyö liikenteen ja logistiikan T&K-toiminnasta Suomessa, 2006) esittää liikenne- ja viestintäministeriön tilaamassa selvityksessä liikenteen ja logistiikan alalle liikenne- ja viestintäministeriön vetämää liikennejärjestelmä-neuvottelukuntaa, johon kuuluisi ministeriön lisäksi mm. hallinnonalan virastoja, Tekes, muita ministeriöitä ja järjestöjä. Neuvottelukunta päättäisi yhteiset tutkimusteemat ja julistaisi haut osallistuvien organisaatioiden yhteisrahoituksella.

Kansliapäällikkö Harri Pursiainen on liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta laatinut muistion väylävirastojen yhdistämisen vaikutuksista ja edellytyksistä sekä ehdotuksen jatkotoimenpiteiksi (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 50/2006). Hän esittää selvitystä Tiehallinnon, Merenkulkulaitoksen ja Ratahallintokeskuksen yhdistämisestä uuteen, perustettavaan virastoon, joka terästäisi kokonaisvaltaista liikennepoliitiikkaa, parantaisi väylänpidon tehokkuutta ja kohentaisi hallinnon tuottavuutta. Muistion mukaan tutkimus- ja kehittämistoiminta on jo nyt pitkälti yhtenäistymässä hallinnonalan yhteisen T&K-strategian ja -ohjelman kautta ja väylävirastojen kirjasto- ja tietopalvelujen yhdistäminen on mahdollista. Kaikilla virastoilla on omaan alueeseen liittyvää T&K-tarvetta, jota ei sinänsä voi nykyistä enemmän yhtenäistää muiden virastojen T&K-toiminnan kanssa.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tutkimus- ja kehittämistoiminnan hankinta- ja projektinhallintatyöryhmässä vaihdettiin tietoa hallinnonalan projektinhallintaa koskien, mutta päätettiin että hankintaohjeistusta lukuunottamatta ei tehdä yhteistä ohjetta, jota kaikkien pitäisi noudattaa. Hankehallinta ja hankkeiden metatietojen yhtenäistäminen nähtiin tarpeellisena ja esitettiin että hallinnonalan tutkimusportaalityöryhmä tekee määrittelyn pakollisista hankkeiden metatiedoista portaalia ja hallinnonalan tietojärjestelmiä varten. Hallinnonalan virastoissa on meneillään ERP-järjestelmähanke, joka antaa välineitä erityisesti hankkeiden taloudelliseen hallintaan.

Liikenne- ja viestintäministeriössä on meneillään ns. NYKY-kehittämishanke ministeriön roolin ja toimintatapojen selkiyttämiseksi. Hankkeessa kehitetään ministeriön ydinprosesseja, tehtäviä ja niiden organisointia. T&K-toimintoa on tarkasteltu hankkeessa toimialan kehittämiseen liittyen. Ministeriö ohjaa hallinnonalansa T&K:-ta kuten muutakin toimintaa, mutta operatiivista toimintaa, kuten tutkimusohjelmien toteuttamista, harkitaan siirrettäväksi yhä enemmän hallinnonalan virastoille ja laitoksille sekä muille organisaatioille kuten järjestöille.

T&K-toiminnan kehittämistä koskevat selvitykset esittävät rahoittajayhteistyön lisäämistä poikkihallinnollisesti, liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla väylävirastojen yhdistäminen on mahdollista ja ministeriön omaa toimintaa ja sen organisointia arvioidaan uudelleen myös T&K:-n suhteen. Toteutuessaan esitetyt toimenpiteet asettavat haasteen myös T&K-portaalille, kun hankkeet ovat jatkossa yhä useammin laajoja ja yhteisrahoitteisia. Tällöin keskustelu portaalin toteuttamisesta liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala laajempaan voi olla tarpeen. Koko sektoritutkimuksen käsittävästä portaalista tulisi aloittaa keskustelu valtionhallinnossa tiede- ja teknologianeuvoston (TTN) kautta ottaen huomioon myös valtionhallinnon tietohallinnon yhtenäistämiskehitys. Portaali tulisi toteuttaa osana kansallista tutkimusinfrastruktuuria, jolle voitaisiin hakea kansallisiin tutkimusinfrastruktuureihin suunnattavaa rahoitusta, jos tällainen

rahoitusinstrumentti toteutuu. Transportal.fi olisi osa kansallista portaalikokonaisuutta ja voisi toimia siinä konseptina ja pilottina.

Jos T&K-toimintaa siirretään ministeriöstä entistä enemmän hallinnonalan organisaatioihin, yhteisen hankehallinnan ratkaisut tulevat yhä merkittävämmiksi ja portaalien merkitys hajanaisen tutkimustiedon yhteen kerääjänä korostuu entistä enemmän. T&K-portaali ja yhteinen hankehallinta mahdollistaisivat ministeriön johdolle entistä ajantasaisemmat tiedot hallinnonalan T&K-toiminnan ohjausta ja toiminnan kehittämistä ajatellen. Em. hankkeiden toimenpiteet toteutuessaan saattavat vaikuttaa siihen, millaisella tuotantomallilla portaali tulisi toteuttaa, esim. kysymykseen portaalien laajuudesta, isäntäorganisaatiosta ja osallistujista. Siksi näitä koskevat päätökset kannattaa tehdä siinä vaiheessa, kun T&K-toiminnan kokonaisuuden organisointi on selvillä.

13. Portaalien riskejä

Portaali on pitkän tähtäimen investointi, josta onnistuessaan tulee ajan mittaan osa sen käyttäjien toimintatapoja ja –prosesseja. Lähtökohtana ovat portaalille asetetut tavoitteet, käyttäjien tarpeet ja niiden mukaan joustavasti kehittyvä palvelu. Portaalien onnistuminen riippuu sen sisällöstä ja käyttäjien suhtautumisesta siihen sekä teknisestä toteutuksesta. Pahin riski on, että portaalien käyttömäärät jäävät niin vähäisiksi, että haluttuja hyötyjä ei saada. Tämä voi johtua seuraavista tekijöistä, joihin on mahdollista varautua.

Sisällöt ja toteutus eivät palvele käyttäjiä

Riskin torjunta: Käyttäjien tarpeita on seurattava jatkuvasti. Käytettävyyteen on kiinnitettävä huomiota alusta lähtien ja sitä on testattava toteutuksen eri vaiheissa riittävästi.

Portaali ei tule tunnetuksi

Riskin torjunta: Portaalia on markkinoitava suunnitelmallisesti.

Osapuolet eivät sitoudu

Portaalien piirissä olevat organisaatiot eivät sitoudu verkostomaiseen toimintaan: omien sisältöjensä ylläpitoon, metatietojen yhtenäistämiseen ja yhteisiin toimintatapoihin. Metatietokäytäntöjä ei pystytä yhtenäistämään ja metatietojen laatu jää huonoksi, mikä heikentää tietojen löytyvyyttä. Osapuolet eivät tarjoa järjestelmissään avoimia rajapintoja, jolloin monihakua ei pystytä toteuttamaan tehokkaasti.

Riskin torjunta: Metatietojen antamisen pitää olla mahdollisimman helppoa ja siinä pitää hyödyntää tietotekniikkaa mahdollisimman paljon. Verkostomainen tuotantoprosessi vaatii hyvää johtamista ja osapuolten sitouttamista, jota on tehtävä jatkuvasti. Hakukoneen tehokkuuteen on panostettava.

Teknologia vanhenee

Riski voisi merkitä esim. sitä, että yleiset hakukoneet ja –järjestelmät kehittyvät tehokkuudeltaan portaalien ominaisuuksia paremmiksi ja niiden haku ulottuu verkkosivujen lisäksi nykyistä huomattavasti laajempiin aineistoihin.

Riskin torjunta: Teknistä ratkaisua valittaessa pyritään ottamaan huomioon ennakoitavissa olevat muutokset. Portaalien toteutus merkitsee sisältöjen, metatietojen ja toimintatapojen kehittämistä, mikä edistää tiedon löytyvyyttä muissakin tietojärjestelmissä ja

verkkopalveluissa ja tiedon siirtämistä eri järjestelmien välillä sekä otettaessa käyttöön uutta tekniikkaa.

14. Tutkimus- ja kehittämisportaalin hyötyjä

Kokonaisuus näkyville – t&k-toiminnan strateginen ohjaus ja koordinointi helpottuu

Päätöksenteossa tarvitaan kokonaisuuksien ymmärtämistä ja hallintaa. Portaali tuo näkyville liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoiminnan kokonaisuuden, sen organisaatiot, yhteistyökumppanit, tulossa olevat ja ajankohtaiset asiat, ohjelmat, hankkeet sekä saavutetut tulokset.

Tiedon löytyvyys ja tehokas hyödyntäminen

Yksi portti ja tiedonhakujärjestelmä valikoituihin tietojärjestelmiin ja tiedonlähteisiin helpottaa ja nopeuttaa tiedon hakua ja oikean tiedon löytämistä. Jos haku nopeutuu esim. 10-20 minuuttia siitä, mitä vastaavien tulosten löytäminen avoimessa verkossa kestäisi, on kokonaisuutena kyse huomattavasta määrästä päättäjien ja asiantuntijoiden työaikaa. Monihaun piiriin voidaan ottaa rekistereitä ja tietokantoja, joihin yleiset haku-koneet eivät ulotu. Portaali tehostaa olemassa olevien tietojärjestelmien hyödyntämistä yli organisaatio- ja sektorirajojen.

Tutkimustiedon tehokas hyödyntäminen parantaa päätöksenteon tietopohjaa ja laatua. Mitä suurempi arvo tutkimustiedolla on, sitä suurempi hyöty portaalilla on tämän tiedon käytön tehostajana. Asiantuntijoiden kirjoittamat teemakohtaiset katsaukset ovat päätöksenteossa ja suunnittelussa helpommin hyödynnettävissä kuin yksittäiset tutkimustulokset.

Prosessien tehostuminen

Portaali tekee tutkimus- ja kehittämisprosessin tutkimusohjelmasta hankkeiksi, tuloksiksi ja julkaisuuksi nykyistä läpinäkyvämmäksi. Tiedon helppo saatavuus tutkimusohjelmista, tarjouspyynnöistä ja rahoituslähteistä ohjeistuksineen sekä hankkeissa hyödynnettävä yhteinen työryhmäohjelmisto tehostaa hanketyöskentelyä. Portaaliiin tallennetut hankeaineistot ovat hallittavissa myös sen jälkeen, kun itse hanke on päättynyt.

Hallinnonalan yhteinen hankehallinta mahdollistaisi tehokkaan tutkimus- ja kehittämis-toiminnan strategisen seurannan, arvioinnin ja hallinnonalan ohjauksen.

Yhtenäiset toimintatavat tehostavat tietoprosesseja ja merkitsevät yleensä myös kustannussäästöjä. Portaaliiin avulla voidaan yhtenäistää ja standardoida toimintatapoja ja kehittää hyviä tiedon hallinnan ja tuottamisen käytäntöjä portaaliiin piiriin kuuluvissa projekteissa.

Yhteistyö ja verkottuminen

Portaali edistää alan toimijoiden yhteistyötä, kommunikointia ja verkottumista kotimaassa ja kansainvälisesti. Portaaliiin kautta löytyvät tiedot suomalaisesta T&K-toiminnasta, organisaatiot ja yhteyshenkilöt nykyistä helpommin. Portaali on solmukoh-ta alan kansainvälisessä verkostoitumisessa ja tiedon kulussa ja tarjoaa avoimien rajapintojen kautta sisältöjään myös alan kansainvälisten tietojärjestelmien käyttöön.

Tietoa yhdistämällä uutta tietoa ja innovaatioita

Portaalin kautta on mahdollisuus löytää asiantuntijoita, uusia yhteistyökumppaneita, muodostaa verkostoja, esittää ideoita keskustelun pohjaksi ja käydä arvioivaa keskustelua. Portaalin mahdollistama tiedon yhdistäminen organisaatioiden, sektorien ja hankkeiden välillä sekä yhteistyö ja verkottuminen eri osapuolten välillä vähentävät päällekkäistä toimintaa ja tuottavat uusia yhteistyöprojekteja, uutta tietoa ja innovaatioita.

15. Johtopäätöksiä

Portaali parantaa mahdollisuuksia arvioida, seurata ja ohjata liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla tehtävän tutkimuksen kohdistumista strategisten painotusten mukaisesti. Jos yhteisrahoitteisten hankkeiden määrä lisääntyy, hajautuu tieto hankkeista entisestään. Tällöin portaalin rooli hanketiedon kokoajana tulee vielä tärkeämmäksi. Portaalin avulla ministeriö saa hallinnonalan ohjaajana ja toimialan kehittäjänä kokonaiskuvan hallinnonalan hankkeista.

Mitä suurempi arvo tutkimustiedolla on liikennettä ja viestintää koskevassa päätöksenteossa, sitä parempi vastine portaalin toteuttamisesta aiheutuville kustannuksille saadaan. Portaalin avulla saadaan tehokkaammin yhteiseen käyttöön ja yhdistettyä hajallaan eri järjestelmissä ja verkkosivuilla oleva tieto.

Jos tutkimus- ja kehittämistietoa ei käytetä, siihen sijoitetut resurssit valuvat hukkaan. Tiedon helpompi, nopeampi ja kattavampi löytäminen, tietoprosessien eheytyminen ja tehostuminen, foorumi yhteistyölle ja verkottumiselle ja alan tutkimus- ja kehittämistoiminnan parempi näkyvyys luovat mahdollisuuksia innovaatioille, joita Suomi tarvitsee pärjätäkseen globaalissa ympäristössä. Tutkimus- ja kehittämistiedon tehokkaan hyödyntämisen ja siihen liittyvän verkottumisen vaikutukset voivat tältä kannalta olla taloudellisesti erittäin merkittäviä.

Liikenne- ja viestintäministeriön toimialan ja profiilin mukaista on rakentaa verkottunutta toimintaa hallinnonalalla, tutkimusorganisaatioiden ja yritysten kesken ja hyödyntää siinä tietotekniikan mahdollisuuksia. Portaali tuo näkyviin liikenteen ja viestinnän T&K- toiminnan laajan kokonaisuuden ja siinä mukana olevat tahot. Tehokkaasti tutkimustietoa hyödyntävän päätöksentekotavan kehittäminen on ajankohtaista koko valtionhallinnossa.

Kyseessä ei ole kertaprojekti, vaan uuden toimintakulttuurin muodostaminen verkko-ympäristössä. Portaalin ylläpitoon ja kehittämiseen tarvitaan hyvää yhteistyötä ja tahtotilaa hallinnonalan organisaatioiden välillä. Kiinnostuksesta yhteistyöhön todisti portaalien suunnitteluseminaari, johon osallistui noin 60 asiantuntijaa hallinnonalan organisaatioista, yliopistoista ja tutkimuslaitoksista, yrityksistä ja teollisuuden toimialajärjestöistä.

Päätös portaalin toteutuksesta merkitsee investointeja tekniikkaan, palveluun ja ylläpitoon sekä resursseja sisältöjen ja metatietojen tuotantoon, ylläpitoon ja kehittämiseen. Toteutuskustannukset muodostuvat teknisen suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja käyttöönoton kustannuksista sekä vuotuisista ylläpito-, valvonta-, tuki- ja kehittämiskustannuksista. Jos ministeriöstä tulee portaalin omistaja, voidaan toteutuksessa mahdollisesti hyödyntää ministeriöön hankittavaa internet-alustaa ja hankkia portaalin toteutukseen tarvittava palvelu. Hallinnonalan organisaatioiden on varauduttava omien tutkimus- ja kehittämistietoa sisältävien tietojärjestelmiensä (esim. kirjastojärjestelmät) rajapintojen avaamiseen portaalia varten.

Portaalitoimituksen muodostavat kokonaisuudesta vastaava päätoimittaja ja sisältötuotantoon osallistuvien organisaatioiden toimittajat. Periaatteena on, että hankkeiden tietoja ja tuloksia ei ylläpidetä portaalissa, vaan web-sivuilla ja eri tietojärjestelmissä olevat tiedot ovat hakukoneen, hakemistojen ja metatietojen avulla portaalin kautta helposti löydettävissä. Portaalin oma sisältö on metatietojen lisäksi lähinnä ajankohtaistietoa ja teemoittaisia tutkimuskatsauksia. Resursseja on varattava teemakatsausten kirjoittamiseen ja metatietojen yhtenäistämisen ja kehittämistyöhön hallinnonalan organisaatioissa. Päämääränä on T&K tietoa sisältävien tietojärjestelmien kanssa yhteen toimiva, monipuoliset tiedon haun mahdollisuudet tarjoava semanttinen portaali.

Portaali kannattaa toteuttaa vain, jos se toteutetaan huolella ja yhteistyön ja tuotantoprosessin organisointiin ja johtamiseen varataan riittävästi resursseja.

LIITE 1: Portaalityöryhmän työskentelyvaiheet 2006-2007

Työvaiheet ja tehtävät	Aikataulu ja kokoukset
1. Tavoitteet, kokonaisuus ja työskentelytapa Yhteisten tavoitteiden (tiedon tuottajien tavoitteet ja käyttäjien tarpeet) ja käsitteistön muodostaminen Täsmennetty projektisuunnitelma ja aikataulutus Tiedon tuottajaverkosto ja olemassa oleva tausta-aineisto	Kokous 25.4.2006: projektin käynnistäminen ja lähtökohdat
2. Alustava toimintamalli ja sisältö Toimintamallin ja sisällön (ydinsisältö ja metasisältö) alustava määrittely Asiakas/käyttäjä- ja sidosryhmäanalyysi	Kokous 9.6.2006: workshop (7 askeleen menetelmä), dokumentoitu tulokset ja, työryhmän kommentit jatkotyön evästyksiksi
3. Toimintamallin, sisällön ja tietoarkkitehtuurin määrittely Sisällön määrittely (ydinsisältö ja metasisältö) Julkaisu- ja tietovarantojen kartoitus Rakenteen suunnittelu – rakennekaavio ja rakennekäsikirjoitus Taksonomian/aiheryhmittelyn määrittely Käyttöliittymämalli Sisällön tuotannon ja ylläpidon alustava organisointimalli/vaihtoehdot	Kokous 12.9.2006: workshop kartoitusten ja ehdotusten pohjalta Kokous 17.11.2006: sisältöjen määrittely Portaaliseminaari 30.10.2006
4. Toteutuksen vaiheistus ja aikataulu	Kokous 17.11.2006: päätökset vaiheistuksesta ja aikataulusta
5. Pakollisten metatietojen määrittely, virastojen sitouttaminen	Kokoukset 18.1.2007 ja 26.2.2007
6. Yhteisen asiasanaston/ontologian kehityksen suunnittelu	Kokoukset 26.2.2007 ja 13.4.2007
7. Monihaun suunnittelu tiedonlähteisiin Käyttöliittymälogiikan ja hakuominaisuuksien vaatimusmäärittely Mukaan tulevien tietolähteiden valinta	Kokous 13.4.2007
8. Tarjouskilpailun valmistelu portaalin ja monihaun teknisestä toteutuksesta	maalis-huhtikuu kokous huhtikuussa
9. Määrittelydokumenttien kokoaminen suunnitelmaraportiksi Kustannushyötyanalyysi päättäjille	Kokoukset 13.4.2007 ja 27.4.2007
10. Portaalin sisällön tuotanto- ja ylläpitosuunnitelman viimeistely, loppuraportin viimeistely	Kokoukset 13.4.2007 ja 27.4.2007

LIITE 2: LVM:n hallinnonalan T&K-tietoa sisältäviä web-sivustoja ja tietojärjestelmiä

(näistä tarkemmat tiedot portaalityöryhmän hankeaineistossa LVM:ssä)

Kirjasto- ja tietopalvelut
LVM: Intranet
LVM: Kirjastojärjestelmä (PrettyLib)
MKL: www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/kirjasto/index.php
MKL: Kirjastojärjestelmä (PrettyLib 4)
MTL: www.fimr.fi/palvelut/kirjasto.html
MTL: Kirjastojärjestelmä (Trip)
Tiehallinto: www.tiehallinto.fi/kirjasto
Tiehallinto: Kirjastojärjestelmä FINNRALIB (PrettyLib)
IL: Voyager
IL: Helka-tietokanta
IL: helka.linneanet.fi/webvoy.htm

Uutiset
LVM: www.mintc.fi/tutkimus
MKL: www.fma.fi/palvelut/T&K-
MTL: www.merentutkimuslaitos.fi
MTL: www.itameriportaali.fi
MTL: Itämeriportaali ja MTL:n sivustot
Tiehallinto: www.tiehallinto.fi
Tiehallinto: Projektien omat internet-sivut
Tiehallinto: Tiennäyttjä-lehti (myös verkkolehti)
Tiehallinto: Intranet
Tiehallinto: Ekstranet-sovellukset
IL: www.fmi.fi
IL: Vipunen
AKE: www.ake.fi/tutkimukset
AKE: www.ake.fi
Finavia: www.lentoliikennejailmajaosto.fi
Finavia: www.finavia.fi/ymparistojulkaisut

Asiantuntijat
LVM: www.mintc.fi/henkilohakemisto
MKL: www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/julkaisut/julkaisusarjat
MTL: www.fimr.fi/fi/tutkimus/tutkijat.html
MTL: www.itameriportaali.fi
MTL: Web-sivustot
Tiehallinto: PULU (sisäinen puhelinluettelo)
IL: www.fmi.fi
IL: Vipunen
IL: HelpNet-järjestelmän asiantuntijatiedot

Tulokset ja julkaisut
LVM: www.mintc.fi/julkaisut
LVM: Ministeriön internet-sivut
MKL: www.fma.fi/palvelut/T&K-
MKL: www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/julkaisut/julkaisusarjat
MKL: Intranet
MTL: www.merentutkimus.fi
MTL: www.mtlpalvelut.fi
MTL: Havaintorekisterit
Tiehallinto: http://www.tiehallinto.fi
Tiehallinto: Intranet
Tiehallinto: FINNRALIB
IL: www.fmi.fi
IL: Vipunen
IL: TAVI
AKE: www.ake.fi/tutkimukset
AKE: www.ake.fi
RHK: www.rhk.fi
Finavia: www.lentoliikennejailmajaosto.fi
Finavia: www.finavia.fi/ymparistojulkaisut

Tutkimus- ja kehittämishankkeet
LVM: www.mintc.fi/tutkimus
LVM: Tutkimushankejärjestelmä (THJ)
LVM: Joukkoliikennehankkeiden järjestelmä (JOHA)
MKL: www.fma.fi/palvelut/T&K-
MKL: www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/julkaisut/julkaisusarjat
MKL: Intranet
MTL: www.fimr.fi/fi/tutkimus/projektit.html
MTL: Tutkimussuunnittelukanta
Tiehallinto: HHJ (Hankintojen hallintajärjestelmä)
Tiehallinto: Toimintajärjestelmä
IL: www.fmi.fi
IL: Vipunen
IL: TAVI

Tutkimusohjelmat
LVM: www.mintc.fi/tutkimus
LVM: Tutkimushankejärjestelmä (THJ)
MKL: www.fma.fi/palvelut/T&K-
MKL: www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/julkaisut/julkaisusarjat
MKL: Intranet
Tiehallinto: www.tiehallinto.fi
Tiehallinto: DOKU
Tiehallinto: Sinetti (intranet)
IL: www.fmi.fi
IL: Vipunen

LIITE 3: Käyttäjäpersoonat

(tiivistetyt kuvaukset käyttäjätyypeistä, henkilöt ovat kuvitteellisia)

ASiantuntija (tiedon tuottaja ja soveltaja)

Pekka Piha

Ikä: 52 vuotta

Ammatti: neuvotteleva virkamies, tutkimuskoordinaattori

Pekalle tulee runsaasti ehdotuksia hankkeiden rahoittamiseksi ja hänen pitäisi tehdä niiden pohjalta hyvin perusteltuja esityksiä. Hankkeiden taustojen selvittäminen on työlästä. Pekka on havainnut myös, että hakemuksissa on päällekkäisyyksiä. Niistä on usein vaikea päätellä, miten ne liittyvät ministeriön keskeisiin strategisiin tavoitteisiin.

Pekan tavoitteena on tietää,

- mitä tutkimustarpeita hallinnonalalla on
- mitä hallinnonalalla on aiemmin tutkittu ja mitä tutkimuksia on parhailaan meneillään
- mitä projektiehdotuksia hallinnonalalla on parhaillaan käsiteltävänä, onko niissä päällekkäisyyksiä hänen käsittelemänsä ehdotuksen kanssa
- mitä tutkimuksia on tehty ja meneillään liittyen keskeisiin T&K- – teemoihin
- miten käsiteltävänä oleva projektiehdotus liittyy ministeriön strategisiin tavoitteisiin
- kehittää yhteistyöhankkeita.

PÄÄTTÄJÄ, KANSALAINEN (tiedon soveltaja)

Mikko Merentaus

Ikä: 48 vuotta

Ammatti: kansanedustaja

Mikko Merentaus on poliittinen vaikuttaja ja perehtynyt etenkin liikennekysymyksiin. Kansanedustajana hän osallistuu lainsäädäntötyöhön. Häntä kiinnostavat ympäristöasiat, ja hän haluaa päätöksenteossa suuntautua tulevaisuuteen. Hänen työhönsä kuuluu yhä enemmän kansainvälistä yhteistyötä. Hän toimii kansanedustajan tehtävän lisäksi kotikuntansa valtuustossa ja liikennelautakunnassa. Lisäksi hän kuuluu lukuisiin yhdistyksiin. Mikko pyrkii perehtymään huolella asioiden taustoihin, mutta hän haluaa mieluummin lukea yhteenvedoja päätöksistä kuin yksittäisiä tutkimuksia. Hän etsii myös perusteita puheisiinsa ja ajamiinsa hankkeisiin ja aloitteisiin. Hän ei halua viitetietolistoja, vaan tiedon suoraan, ymmärrettävässä ja luettavassa muodossa. Yleensä hän tulostaa tekstit ja lukee niitä lentokoneessa tai junassa. Mieluiten hän käyttää kiireessä avustajaa tiedon hankinnassa.

Mikon tavoitteet

- saada aikaan perusteltuja päätöksiä
- saada perusteita hankkeilleen, tietoa oman vaikuttamisen tueksi
- saada käsitys päätösten vaikutuksista.
- seurata, mikä on ajankohtaista liikennekysymyksissä, mitä uutta tietoa on ja ennakoida tulevaisuutta
- pitää hyviä ja vaikuttavia puheita, joissa on kiinnostavaa tietoa.

ASiantuntija, JOHDON EDUSTAJA (tiedon soveltaja)

Niina Schiller

Ikä: 39

Ammatti: osaston johtaja

Niina työskentelee tutkimus- ja kehittämissyksikön johtajana Tiehallinnossa. Hän toimii sekä korkean tason asiantuntijana että päättäjänä. Hänellä on paljon kansainvälisiä tehtäviä ja hän on puolet vuodesta ulkomailla. Hän haluaa seurata laajasti kansainvälistä tutkimus- ja kehittämistyötä. Hän pystyy seuraamaan sitä englanninkielen lisäksi sak-

san- ja ranskankielellä. Hän luo verkostoja ja pyrkii aktiivisesti saamaan suomalaisia mukaan kansainvälisiin hankkeisiin sekä hyödyntämään kansainvälistä tietämystä Suomessa. Hän haluaa olla selvillä, missä mennään, mitä on vireillä ja tulossa Suomessa, Euroopassa ja maailmalla. Hänen jatkuva ongelmansa on ajan puute. Tekniikan käyttäjänä hän on ennakkoluuloton, mutta hermostuu, jos ei nopeasti löydä tarvitsemaansa tietoa tai ei saa hoidettua tehtävänsä teknisistä syistä.

Niinan tavoitteet:

- osallistua kansainvälisiin tutkimus- ja kehittämistoiminnan verkostoihin
- tietää missä mennään kotimaassa ja kansainvälisesti
- pystyä ennakoimaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan tulevia tarpeita
- saada näkyvyyttä suomalaiselle tutkimus- ja kehittämistoiminnalle
- tukea yksikkönsä toiminnalla viraston strategisia tavoitteita
- osallistua t& k yhteistyöhankkeisiin ja muodostaa niitä.

TUTKIJA, (tiedon tuottaja)

Seppo Salmi

Ikä: 32 vuotta

Ammatti: tutkija

Seppo työskentelee tutkijana teknillisessä yliopistossa. Hänellä on meneillään useita tutkimusprojekteja, ja hän hankkii niille aktiivisesti rahoitusta sekä pyrkii laajentamaan tutkimustyötään laajempiin kansainvälisiin tutkimusohjelmiin. Seppo tarvitsee kootusti tietoa sekä kotimaisista että kansainvälisistä tutkimusohjelmista ja mahdollisista rahoituslähteistä sekä niiden hakumenetelmistä. Seppo hakee projekteihinsa tietoa sekä tehdyistä että meneillään olevista tutkimuksista. Kiinnostavista tutkimuksista hän haluaa käyttöön koko julkaisun. Hän etsii myös projekteihinsa kumppaneita. Hänelle tulee useita uutiskirjeitä ja kiinnostavat hän vilkaisee työn lomassa. Seppo toivoo myös omille projekteilleen näkyvyyttä ja että hänen tutkimustensa tuloksia hyödynnettäisiin.

Sepon tavoitteet

- saada kokonaisnäkemyks ja pysyä ajan tasalla alansa uusista ja meneillään olevista hankkeista ja tutkimuksista
- saada rahoitusta tutkimusprojekteilleen ja päästä mukaan yhteistyöhankkeisiin
- kehittää omaa osaamistaan
- laajentaa verkostojaan myös kansainvälisesti.

KONSULTTI (tiedon tuottaja ja soveltaja)

Saara Solmu

Ikä: 37 vuotta

Ammatti: konsultti

Saara työskentelee johtavana konsulttina ja ryhmän vetäjänä liikennesuunnittelun yrityksessä. Hänelle on tärkeää olla ajan tasalla ja mieluiten muita edellä omalla alallaan. Hän tarvitsee tietoa kilpailutettavina olevista ja meneillään olevista hankkeista ja tutkimusohjelmista. Hän tarvitsee myös tietoa siitä, mitä tarpeita asiakkailla on, jotta hän pystyisi aktiivisesti tarjoamaan konsulttiryhmänsä projekteja potentiaalisille tilaajille. Kun hanke on käynnistynyt, selvitetään Saaran ryhmässä, mitä tutkimusta aiheesta on aiemmin tehty ja mitä on meneillään. Etenkin kansainvälisiä tuloksia pyritään hyödyntämään omassa toiminnassa ja osaamisen vahvistamisessa. Saara löytää suhteellisen helposti tietoa EU:n rahoittamista hankkeista, mutta hankkeiden lopullisten tutkimustulosten löytäminen on vaikeaa. Saara näkee verkostojen luomisen olennaisena osana työtään. Jo tarjousta tehtäessä tarvitaan mukaan usein eri alojen asiantuntijoita, joita ei välttämättä löydy omasta yrityksestä.

Saaran tavoitteet:

- saada projekteja yritykselleen ja tiimilleen
- olla mukana alansa keskeisissä hankkeissa ja yhteistyökuvioissa
- olla edellä aikaansa

- olla selvillä kilpailutettavina ja meneillään olevista hankkeista ja tutkimusohjelmista
- olla selvillä asiakkaiden tarpeista
- saada projekteihin ajantasaista tietoa tehdyistä tutkimuksista
- luoda ja laajentaa omia verkostoja
- löytää yhteistyökumppaneita
- kehittää itseään ja konsulttiryhmiänsä.

MEDIAN EDUSTAJA (tiedon käyttäjä ja välittäjä)

Maija Marttila

Ikä: 28 vuotta

Ammatti: Toimittaja

Maija työskentelee toimittajana valtakunnallisessa sanomalehdessä kotimaan osastolla. Hän tekee usein juttuja liikenteeseen ja ympäristöön liittyvistä asioista. Varsinkin laajempia juttuja varten hän etsii runsaasti taustatietoja ja tutkimustuloksia. Hän käyttää tottuneesti internetiä, mutta haastattelee yleensä asiantuntijoita lisätietoja hankkiakseen. Hän haluaa myös jutuilleen ”kasvot” ja tekee mielellään henkilöhaastatteluja. Hänen työtään helpottaisi, jos eri alojen asiantuntijoiden yhteystiedot ja asiantuntemusala olisi helposti löydettävissä. Hän toivoo, että tutkimukset kirjoitettaisiin niin, että varsinaiset tulokset ja johtopäätökset tuotaisiin selvästi esille.

Maijan tavoitteena on

- tehdä hyviä, lukijoita kiinnostavia juttuja, jotka perustuvat luotettaviin taustatietoihin
- löytää uutisaiheita ja kiinnostavia haastateltavia.

KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖKUMPPANI (tiedon käyttäjä ja soveltaja)

- samantyyppinen kuin Suomessa työskentelevä asiantuntija
- tarvitsee yleensä suomalaista järjestelmää, toimintatapoja ja suunnittelu-käytäntöjä koskevaa taustatietoa englannin kielellä
- lähestyy yleensä jonkin organisaation kautta, esim. OECD
- tarvitsee toiminnallisempaa näkökulmaa kuin englanninkieliset tiivistelmät

Robert Robertson

Ikä: 40 vuotta

Ammatti: tutkija, projektijohtaja

Robert työskentelee tutkijana ja opettajana brittiläisessä yliopistossa. Hän on projekti-johtajana kansainvälisissä alansa tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Hän valmisteleekin uusia jatkohankkeita ja seuraa sitä silmällä pitäen EU:n puiteohjelmia. Hän etsii kumppaneita hankkeisiinsa Euroopan maista. Ensimmäiseksi hän selaa Web of Knowledge –sivustolta (ISI Web of Knowledge Service for UK Education) Web of Science lähdettä (<http://wok.mimas.ac.uk/>), joka on käytettävissä hänen yliopistossaan ja jota hän on tottunut käyttämään luotettavana lähteenä. Hän selaa oman hankkeensa kannalta kiinnostavia artikkeleita, niiden kirjoittajia ja heidän taustaorganisaatioitaan. Kun hän löytää häntä kiinnostavan kohteen, hän etsii organisaation sivut ja sieltä englanninkielistä, lyhyttä ja yksinkertaista taustainformaatiota organisaatiosta, sen rakenteesta ja toiminnasta. Jos se näyttää hänestä edelleen kiinnostavalta, hän etsii tutkimusjohtajan (Director of Research) tiedot, koska pääsee tämän kanssa keskustelemaan suoraan asiasta. Toisinaan tutkimusjohtajaa ja hänen yhteystietojaan on vaikea löytää. Tutkimusjulkaisujen löytäminen Robert ei pidä vaikeana, mutta sen sijaan kehittämishankkeita koskevan ”harmaan kirjallisuuden”¹³ löytäminen on vaikeaa, vaikka se olisi tärkeää mm. juuri yhteistyöhankkeita muodostettaessa.

¹³ Yleisiin julkaisukanaviin, kuten esim. kirjastojen ja kirjakauppojen kanaviin kuulumattomat organisaatioiden muistiot, raportit ja selvitykset, jotka usein on alun perin tarkoitettu omaan tai suppeaan käyttöön.

Robertin tavoitteena on

- löytää rahoituslähteitä T&K- hankkeilleen
- löytää hyviä yhteistyökumppaneita Euroopan maista hankkeisiinsa.

TEOLLISUUDEN EDUSTAJA (tiedon käyttäjä ja soveltaja)

Minna Tarkkanen

Ikä: 35

Ammatillinen tausta: DI, tuotekehittäjä

Minna työskentelee tuotekehitystehtävissä teollisuusyrityksessä. Hänen vastuullaan on liiketoiminnan kehittämiseen liittyviä hankkeita, joissa on yhteistyösopuoloina teknillisiä yliopistoja ja VTT. Tutkimus- ja kehittämistiedossa on hänen työnsä kannalta olennaista hyödynnettävyys liiketoimintaan. Hankkeen kehittämisvaiheessa hän tarvitsee tietoa siitä, mitä siihen mennessä on tutkittu, mitä tuloksia on saatu ja mistä ja miten kannattaa jatkaa: voidaanko tuloksia hyödyntää esim. suoraan vai pitääkö niitä jalostaa. Tiedon hankinnassa hän käyttää omia ja yrityksen verkostoja sekä hakee tietoa internetistä hakukoneen avulla. Kun tietoa löytyy verkosta, on tärkeää, että sen laatuun ja ajantasaisuuteen voi luottaa. Hyvin laaditut tiivistelmät, joista käy ilmi myös se miten työ on tehty, ovat hyödyllisiä. Verkkosivustoilla tulisi Minnan mielestä eritellä käyttäjille selkeästi, mitä sivusto sisältää ja mitä ei. Hakukoneella tulisi saada selville menossa olevat kansalliset ja kansainväliset hankkeet kuvauksineen ja osallistujineen.

Minna hakee tutkimustuloksia myös vahvistukseksi omaan osaamiseen ja liiketoiminnan käytännön tarpeisiin.

TEOLLISUUDEN EDUSTAJA (asiantuntijavaikuttaja)

Sakari Koivisto

Ikä: 44

Ammatillinen tausta: DI, tutkimuskoordinaattori

Sakari toimii tutkimus- ja kehityskoordinaattorina ja asiantuntijavaikuttajana teollisuuden toimialajärjestössä. Hän on mukana kansallisissa, EU- ja kansainvälisissä projekteissa. Muodostettaessa eurooppalaista tutkimushanketta hän selvittää, mitä tutkimus- ja kehittämistyötä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla on tehty, mitkä hankkeet ovat menossa ja ketkä ovat ja ketkä voisivat olla partnereita ja voisiko mennä mukaan johonkin jo aloitettuun hankkeeseen.

Hänen on tärkeää olla ajan tasalla siitä, mitä tutkimusohjelmia ja hankkeita on meneillään hänen toimialallaan sekä millaisia tuloksia niistä on saatu. Koska T&K- toiminnassa on poikkitieteellisyys yhä tärkeämpää, hän tarvitsee myös tietoa lähialojen tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. Hänellä on yhteistyötä useiden ministeriöiden kanssa. Hän hakee usein tietoa verkosta. Ongelmana on, että tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevat tiedot on jokaisen organisaation sivuille esitetty eri tavoin ja erilaisella logiikalla. Sakari pitää hyvänä sitä, että verkkopalvelusta voi tilata itseään kiinnostavat uutiset omaan sähköpostiin, jos näitä ei tule liian usein, jos uutinen on kirjoitettu lyhyesti ja linkin kautta pääsee halutessaan lukemaan lisää.

LIITE 4: Transportal.fi:n hyödyt käyttäjäryhmittäin

Käyttäjärühmä ja T&K- tiedon tarve	Liikenteen ja viestinnän T&K- tiedon saatavuus nykytilanteessa	Portaalin toteutus
Hallinnossa työskentelevät asiantuntijat: Tietoa siitä, mitä tutkimustarpeita hallinnonalalla on, mitä on aiemmin tutkittu ja mitä meneillään, mitä projektiehdotuksia hallinnonalalla on käsiteltävänä, onko niissä päällekkäisyyksiä, miten projektiehdotukset liittyvät ministeriön strategisiin tavoitteisiin, yhteistyökumppaneita ja verkostoja (kotimaisia ja kansainvälisiä), näkyvyyttä suomalaiselle T&K- toiminnalle.	Organisaatioiden ja hankkeiden verkkosivut, hankkeiden julkaisurekisterit, omat ja konsulttien palvelimilla olevat ryhmätyöohjelmistot, sähköpostijakelut, yleiset hakukoneet, kansainväliset tietokannat, kirjastojärjestelmät, omat verkostot, konferenssit.	Yksi portti, jonka kautta löytyvät tutkimusohjelmat, projektit, tulokset ja julkaisut sekä keskeiset kansainväliset portaalit ja verkostot. Tutkimusohjelmat, projektit ja tulokset koottavissa teemoittain. Portaalin ryhmätyöohjelmistossa hankkeiden aineistot hallinnassa myös projektien päättymisen jälkeen. Extranetissä projektiehdotukset hallinnassa.
Päätäjät, kansalaisvaikuttajat: Taustoja ja perusteita hankkeille ja päätöksille, päätösten vaikutuksia, ajankohtaisseurantaa ja ennakoivaa tietoa tulevasta.	Organisaatioiden ja hankkeiden verkkosivut, sähköpostijakelut, yleiset hakukoneet, omat verkostot, media	Yksi portti T&K- toiminnan tuloksiin, teemakatsauksia ja asiantuntijoita, ajankohtaista. Liikenteen ja viestinnän T&K- kokonaisuus näkyvillä.
Tutkijat: Ajan tasaista tietoa uusista ja meneillään olevista hankkeista ja tutkimuksista, kokonaiskäsitys oman ja lähialojen tutkimuksesta, rahoituslähteitä, yhteistyöhankkeita, kumppaneita ja kansainvälisiä verkostoja.	Kotimaiset ja kansainväliset tietokannat, verkkolehdet, kirjastot, sähköpostijakelut, konferenssit, yleiset hakukoneet, omat verkostot	Yksi portti tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituslähteisiin, meneillään oleviin hankkeisiin, mahdollisuus löytää kumppaneita ja saada omalle tutkimukselle näkyvyyttä.
Konsultit	Omat ja yrityksen verkostot	Yksi portti kilpailutettavina ja meneillään

<p>Tietoa kilpailutettavina olevista ja meneillään olevista hankkeista, mitä tutkimusta on aiemmin tehty, kotimaisia ja kansainvälisiä tuloksia, mahdollisia yhteistyökumppaneita, tutkimus- ja kehittämistarpeita.</p>	<p>tot, yleiset hakukoneet, organisaatioiden ja projektien verkkosivut, uutiskirjeet, sähköpostijakelut</p>	<p>oleviin hankkeisiin sekä aiempiin tutkimustuloksiin, asiantuntijoita, mahdollisia kumppaneita, kokonaiskuva alan T&K- toiminnasta</p>
<p>Teollisuuden tuotekehittäjä: Liiketoiminnan käytännön tarpeisiin tietoa siitä, mitä on tutkittu, mitä kansallisia ja kansainvälisiä hankkeita on meneillään, mitä tuloksia saatu. Teollisuuden asiantuntijavaikuttaja: Tietoa omalta ja lähialoilta, mitä tutkimus- ja kehittämistyötä on tehty kansallisella ja kv. tasolla, mitä hankkeita menossa, mahdollisia partnereita, mitä tuloksia saatu.</p>	<p>Omat ja yrityksen verkostot, yleiset hakukoneet, organisaatioiden ja projektien verkkosivut, uutiskirjeet, sähköpostijakelut</p>	<p>Yksi portti alan aiempaan tutkimukseen, hankkeisiin ja tuloksiin, mahdollisia kumppaneita. Keskeiset kansainväliset portaalit.</p>
<p>Kv. yhteistyökumppani Englannin kielellä tietoa suomalaisesta järjestelmästä, toimintatavoista ja suunnittelukäytännöistä, mahdollisista kumppaneista, organisaatioista, T&K- toiminnasta, hankkeista ja yhteyshenkilöistä</p>	<p>Kansainväliset tietokannat, organisaatioiden verkkosivut, yleiset hakukoneet</p>	<p>Suomalaisen liikenteen ja viestinnän tutkimus- ja kehittämistoiminnan kuvaus, tietoa alan organisaatioista, hankkeista ja tutkimusyhteyshenkilöistä englannin kielellä.</p>
<p>Media: Taustatietoja, tutkimustuloksia, asiantuntijoita yhteystietoineen</p>	<p>Organisaatioiden ja projektien tiedotteet ja verkkosivut, sähköpostijakelut, yleiset hakukoneet</p>	<p>Portti T&K- tuloksiin, teemakohtaisia katsauksia, ajankohtaisia asioita ja tietoa asiantuntijoista.</p>

Liite 5: Liikenteen ja viestinnän T&K-toiminnan linkkejä	
Tutkimusohjelmia ja tutkimustietoa	
Meri	
Merentutkimuslaitoksen kirjasto ja tietopalvelu	http://www.fimr.fi/fi/palvelut/kirjasto.html
SeaDataNet	http://www.seadatanet.org
International Council for the Exploration of the Sea, ICES	http://www.ices.dk/
Itämeriportaali	http://www.itameriportaali.fi
Tutkimusta Merentutkimuslaitoksella	http://www.fimr.fi/fi/tutkimus.html
Baltic Marine Environment Protection Commission HELCOM	http://www.helcom.fi
Ilma	
Ilmatieteen laitoksen kirjasto	http://www.fmi.fi/kirjasto/
Tutkimusta Ilmatieteen laitoksessa	http://www.fmi.fi/tutkimus/
Liikenne	
Liikenne- ja viestintäministeriö	http://www.mintc.fi/tutkimus/
AKEn t&k -toiminta	http://www.ake.fi/tutkimukset
Finnavian t&k toiminta	http://www.lentoliikenneilmajaosto.fi , www.finnavia.fi/ymparistojulkaisut
Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisut	http://www.mintc.fi/julkaisut/
Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimussivut	http://www.mintc.fi/tutkimus/
Merenkululaitoksen t&k-toiminta	http://www.fma.fi/palvelut/t&k/
Merenkululaitoksen kirjasto	http://www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/kirjasto/index.php
Merenkululaitoksen julkaisut	http://www.fma.fi/palvelut/tietopalvelut/julkaisut/julkaisusarjat
Ratahallintokeskuksen t&k-toiminta	http://www.rhk.fi/tutkimus/tutkimus.html
Tiehallinnon t&k-toiminta	http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=68&_dad=julia&_schema=PORTAL30&menu=601&_pageid=71&linkki=888&julkaisu=465&kieli=fi
Tiehallinnon kirjasto	http://www.tiehallinto.fi/kirjasto
Liikenneturva	http://www.liikenneturva.fi , http://www.liikenneturva.fi/fi/kirjasto/aineistohaku.php
ClimBus Ilmastomuutoksen hillinnän liiketoimintamahdollisuudet	http://www.tekes.fi/climbus/
Liikenneturvallisuu den pitkä aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma LINTU	http://www.lintu.info
Ajantasaisen liikenneinformaation tutkimus- ja kehittämisohjelma	http://www.aino.info
LIPASTO	http://lipasto.vtt.fi/
ELO Elektronisen liiketoiminnan logistiikka	http://www.tekes.fi/elo/
FINE Pienhiukkaset – Teknologia, ympäristö ja terveys	http://www.tekes.fi/fine/
INFRA Rakentaminen ja palvelut	http://www.tekes.fi/infra/
LOTURE Logistiikkatutkimusrekisteri	http://rhino.probatas.com/loture/loture.nsf/home?openform
MERIKE Meriteollisuuden teknologiaohjelma	http://www.tekes.fi/merike/
MOBILE2	http://www.mobile.vtt.fi/
ProMOTOR Moottorialan teknologiaohjelma	http://www.tekes.fi/ohjelmat/promotor/
VAMOS Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut	http://www.tekes.fi/vamos/
Logistiikkayhdistys	http://www.logy.fi/
Transport	http://www.ovid.com
Virtuaalikirjasto Majakka (Kymenlaakson AMK)	http://www2.kotka.fi/merikirjasto
ITS-Finland	www.its-finland.fi
Research at the European Commission (komission tutkimussivusto)	http://ec.europa.eu/research/
Extr@web – Transport Research Knowledge Center	http://ec.europa.eu/transport/extra/web/index.cfm
Liikenteen teknologiayhteisöt/Advisory Councils	
ACARE (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe)	http://www.acare4europe.org/
ERRAC (The European Rail Research Advisory Council)	http://www.errac.org/
ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council)	http://www.ertrac.org/
WATERBORNE (R&D issues in the waterborne sector, sea and inland)	http://www.waterborne-tp.org/
European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform (HFP)	https://www.hfpeurope.org/

EU:n puiteohjelmat	
EU:n 7. puiteohjelma (CORDIS-sivusto)	http://cordis.europa.eu/fp7/
EU:n 6. puiteohjelma (komission sivut)	http://ec.europa.eu/research/fp6/index_en.cfm?p=0
Sustainable Surface Transport -ohjelma	http://ec.europa.eu/research/fp6/index_en.cfm?p=6
Directorate General for Research	http://ec.europa.eu/research/index_fi.cfm
Directorate General for Energy and Transport	http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/index_en.html
CORDIS	http://cordis.europa.eu/en/home.html
EU:n 5. puiteohjelma (komission sivut)	http://ec.europa.eu/research/fp5.html
EU:n 5. puiteohjelma (CORDIS-sivusto)	http://cordis.europa.eu/fp5/home.html
Kilpailukykyinen ja kestävä kasvu -ohjelma (GROWTH)	http://cordis.europa.eu/growth/
EU:n 4. puiteohjelma (komission sivut)	http://ec.europa.eu/research/fp4.html
Transport -ohjelma	http://cordis.europa.eu/transport/home.html
Extr@web – Transport Research Knowledge Centre	http://ec.europa.eu/transport/extra/web/index.cfm
Muu kansainvälinen tutkimusyhteistyö	
COST (European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research)	http://www.cost.esf.org/index.php
ECMT (European Conference of Ministers of Transport)	http://www.cemt.org/
OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)	http://www.oecd.org/home/
NTF (Nordisk Research Capacity in Northern Europe)	http://www.ntf-research.org/
TRB (Transportation Research Board)	http://gulliver.trb.org/
ERA-NET Transport -ohjelma	http://www.transport-era.net/
EUROPOLAR ERA-NET -ohjelma	http://www.europolar.org/pages/1/index.htm
Tietoyhteiskunta ja viestintä	
Liikenne- ja viestintäministeriön sivut	http://www.mintc.fi/tutkimus/
FENIX Vuorovaikutteinen tietotekniikka	http://www.tekes.fi/fenix/
NETS Tulevaisuuden verkot	http://www.tekes.fi/nets/
Tietoyhteiskuntaohjelma	http://www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi/fi_FI/
Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry	http://www.ficom.fi/fi/ajankohtaista/index.html , http://www.ficom.fi/tietoa/index.html , http://www.ficom.fi/ohjeita/index.html
Viestinnän teknologiayhteisöt/Advisory Councils	
eMobility (The Mobile and Wireless Communications Technology Platform)	http://www.emobility.eu.org/
NEM (The Networked and Electronic Media Platform)	http://www.nem-initiative.org/
EU:n puiteohjelmat	
EU:n 7. puiteohjelma (CORDIS-sivusto)	http://cordis.europa.eu/fp7/
EU:n 6. puiteohjelma (komission sivut)	http://ec.europa.eu/research/fp6/index_en.cfm?p=0
IST Information Society Technologies -ohjelma	http://cordis.europa.eu/ist/
Directorate General for Research	http://ec.europa.eu/research/
Directorate General for Information Society and Media	http://ec.europa.eu/dgs/information_society/index_en.htm
CORDIS	http://cordis.europa.eu/en/home.html
EU:n 5. puiteohjelma (komission sivut)	http://ec.europa.eu/research/fp5.html
EU:n 5. puiteohjelma (CORDIS-sivusto)	http://cordis.europa.eu/fp5/home.html
Kilpailukykyinen ja kestävä kasvu -ohjelma (GROWTH)	http://cordis.europa.eu/growth/
Käyttäjystävällinen tietoyhteiskunta -ohjelma (IST)	http://cordis.europa.eu/ist/ist-fp5.html
Tietoa, tiedettä ja tilastoja	
JOTATE-järjestelmä (LVM)	
eFinland	http://e.finland.fi/
Research.fi -tietopalvelu	http://www.research.fi/
Tilastokeskuksen tilastot, esim. Tie- ja liikenneonnettomuudet kirja (vuodesta 2006 lähtien internetissä)	http://www.stat.fi/
Merenkulun tilastot (osa Suomen virallista tilastoa)	http://www.fma.fi/palvelut/tilastot
Tieteellisen informaation hakukoneita	
CiteSeer.IST	http://citeseer.ist.psu.edu
Scholar	http://scholar.google.com/
Scirus	http://www.scirus.com/srsapp/
Muita tietovarantoja	
OAISTER	http://oaister.umd.umich.edu/o/oaister/description.html
Open Directory Project	http://dmoz.org/
Directory of Open Access Journals	http://www.doaj.org/
Kustantajien tietokannat, sarjat ja tuotteet	
Elsevier	http://www.elsevier.com/
Thomson	http://thomson.com/

Portaalihankeen yhteydessä seurattavia muita hankkeita	
Suomalaisten ontologioiden kehittämishankkeet (TKK, HY, tutkimuskonsortiot)	http://www.seco.tkk.fi/ontologies/yso/
Tiedon haun portti (monihaku)	http://tiedonhaunportti.kirjastot.fi
Nelli-portaali	http://www.nelliportaali.fi
Korkeakouluja, tutkimuslaitoksia	
Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus	http://mkk.utu.fi/
Laiva- ja meriteknikan instituutti (The Maritime Institute of Finland)	http://virtual.vtt.fi/maritimeinstitute
Meriturvallisuuden ja -liikenteen tutkimuskeskus "MERIKOTKA"	http://www.merikotka.fi
	http://www.tut.fi/liku/
Tampereen teknillinen yliopisto, Liikenne- ja kuljetustekniikka	
Teknillinen korkeakoulu, Liikennelaboratorio	http://www.tkk.fi/Yksikot/Rakennus/Liikenne/
VTT	http://www.vtt.fi/
VATT Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	http://www.vatt.fi/
Tutkimusyhteistyötä	
Suomen Akatemia	http://www.aka.fi/
TEKES Teknologian kehittämiskeskus	http://www.tekes.fi/
TEKES, teknologiaohjelmat	http://www.tekes.fi/ohjelmat/index/etusivu.html
TEKES, Suomen EU-T&K-sihteeristö	http://www.tekes.fi/Eu/
TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry	http://www.tieke.fi/
LVM:n hallinnonalalla käytössä olevia tesaarusmuotoisia asiasanastoja	
LVM:n asiasanasto (osa valtioneuvoston asiasanastoa)	
ITRD tesaarus	
OECD tesaarus	
Ilmatieteen laitoksen asiasanasto (ILSA)	
Merenkulun asiasanasto	http://merisanasto.kyamk.fi/
ASFA-tesaurus (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts)	http://www4.fao.org/asfa/asfa.htm
Yleinen suomalainen asiasanasto (YSA)	http://vesa.lib.helsinki.fi/ysa/index.html
Suomalainen semanttinen web	
Semanttisen laskennan tutkimusryhmä	http://www.seco.tkk.fi/
Suomalaiset semanttisen webin ontologiat (FinnONTO) -hanke	http://www.seco.tkk.fi/projects/finnonto/index.fi.php
Yleinen suomalainen ontologia YSO	http://www.seco.tkk.fi/ontologies/yso/
KulttuuriSampo	http://www.seco.tkk.fi/applications/kulttuurisampo/
Opintie-pilotti	http://www.seco.tkk.fi/applications/opintie/
	http://www.ktl.fi/portal/suomi/osiot/tietoa_terveydesta/kansalaisen_terveystietoportti/
Terveysuomi.fi -hanke	